KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

D	**Betriebsanleitung für Plattformwaage STB:**	
	• **Anzeigegeräte STB-TM**	Seite 2
	• **Wägebrücken KTP**	Seite 115
GB	**Operating Instructions for platform scale STB:**	
	• **Display devices STB-TM**	Page 24
	• **Weighing platforms KTP**	Page 115
F	**Mode d'emploi pour Balance plate-forme STB:**	
	• **Afficheurs STB-TM**	Page 46
	• **Plate-formes de pesage KTP**	Page 115
E	**Manual de Instrucciones para balanza de plataforma STB:**	
	• **Aparatos indicadores STB-TM**	Página 68
	• **Plataformas de pesada KTP**	Página 115
I	**Istruzioni d'uso per la bilancia a piattaforma STB:**	
	• **Apparecchi indicatori STB-TM**	Pagina 90
	• **Basamenti di pesata KTP**	Pagina 115

KERN STB

Version 1.0 05/2005

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

D	**Betriebsanleitung** **Anzeigegeräte**	Seite 2
GB	**Operating Instructions** **Display devices**	Page 24
F	**Mode d'emploi** **Afficheurs**	Page 46
E	**Manual de Instrucciones** **Aparatos indicadores**	Página 68
I	**Istruzioni d'uso** **Basamenti di pesata**	Pagina 90

KERN KTB-TM/STB-TM

Version 1.0 02/2005

Inhalt

1 Wichtige Informationen 3
1.1 Sicherheit und Umwelt 3
1.2 Standortwahl 3

2 Installation 4
2.1 Anschluss der Lastzelle 4
2.2 Anschliessen von Peripheriegeräten an die RS232C-Schnittstelle 4
2.3 Stromversorgung 4
2.4 Konfigurierung des Wägesystems 5

3 Das Menü 5
3.1 Bedienung des Menüs 5
3.2 Menü-Übersicht – Terminal aus Kunststoff 7
3.3 Menü-Übersicht – Terminal aus rostfreiem Stahl 9
3.4 Wägesystem justieren ohne Linearisierung 13
3.5 Wägesystem justieren mit Linearisierung (nur Terminal STB) 14
3.6 Menüeinstellungen schützen 16

4 Täglicher Betrieb 17
4.1 Ein- und Ausschalten des Terminals 17
4.2 Einfaches Wägen 17
4.3 Wägen mit Tara 17
4.4 Ausdrucken/Übertragen der Wägeresultate 18
4.5 Stückzählung (nur Terminals KTB) 18

5 Fehlermeldungen 19
6 Reinigung des Terminals 19
7 Tabelle der Geowerte 20
8 Schnittstellenbefehle 21
8.1 Vorbedingungen für die Kommunikation zwischen Terminal und PC 21
8.2 Hinweise zur Befehlseingabe 21
8.3 Unterstützte Befehle 21

9 Spezifikationen und Normen 22
9.1 Technische Daten 22
9.2 Abmessungen 22
9.3 Konformitätserklärung (alle Sprachen) 112

1 Wichtige Informationen

Wir danken Ihnen, dass Sie ein KTB/STB-Terminal von KERN erworben haben. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und halten Sie sich an die Anweisungen! Falls Sie fehlendes oder falsch geliefertes Material feststellen oder sonstige Probleme mit dem Terminal haben, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle. Diese Anleitung richtet sich an Fachleute, die über ein ausreichendes Basiswissen in Bezug auf den Aufbau von Wägesystemen verfügen.

Das KTB/STB-Terminal ist mit Kunststoffgehäuse für den Einsatz unter normalen Betriebsbedingungen oder mit einem Gehäuse aus rostfreiem Stahl für den Einsatz in rauhen Produktionsumgebungen lieferbar. Die beiden Ausführungen unterscheiden sich im Aussehen und in der Software, in einigen technischen Details und in den Abmessungen, die Bedienung ist jedoch identisch. Unterschiede bei der Installation und in der Software der beiden Typen sind in dieser Anleitung speziell hervorgehoben.

1.1 Sicherheit und Umwelt

– Der Betrieb der KTB/STB-Terminals in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig.

– Das Kunststoff-Terminal darf nur in geschlossenen, trockenen Innenräumen verwendet werden.

– Vor dem Anschluss ans Stromnetz sicherstellen, dass der auf der Etikette am Terminal angegebene Spannungswert mit der lokalen Netzspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, das Terminal auf keinen Fall anschliessen, sondern mit der Verkaufsstelle Rücksprache nehmen.

– Ist das Netzkabel des Terminals beschädigt, darf das Wägesystem nicht weiter betrieben werden. Kabel deshalb regelmässig überprüfen.

– Terminal vor Beginn von Reinigungsarbeiten vom Stromnetz trennen!

  Reinigung: Feuchten Lappen verwenden (keine Säuren, Laugen oder Lösungsmittel). Betriebsinterne und branchenspezifische Vorschriften betreffend Reinigungsintervalle und zulässige Reinigungsmittel beachten.

– Für die Entsorgung des Terminals und der verwendeten Batterien die geltenden Umweltvorschriften beachten.

1.2 Standortwahl

Die Wahl eines geeigneten Standortes trägt entscheidend zu präzisen Messresultaten bei und verlängert die Lebensdauer des Wägesystems:

– Stabile, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage wählen.

– Keine übermässigen Temperaturschwankungen und direkte Sonnenbestrahlung.

– Umgebungsbedingungen beachten (Kapitel 9.1).

– Keine Zugluft (z.B. von Ventilatoren oder Klimaanlagen).

– Nach jeder grösseren geografischen Standortänderung sollte das Wägesystem neu justiert (kalibriert) werden (Kapitel 3.4 und 3.5).

2 Installation

2.1 Anschluss der Lastzelle

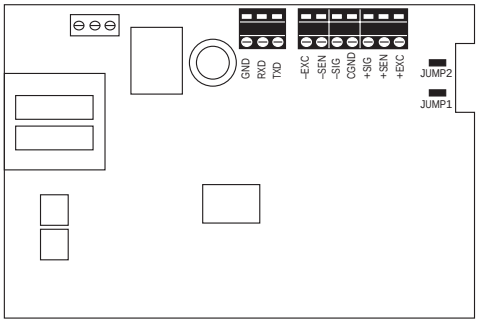
An ein Terminal können bis zu 4 Lastzellen mit einer Empfindlichkeit von 2 mV/V oder 3 mV/V und einer Impedanz von 350 Ohm angeschlossen werden.

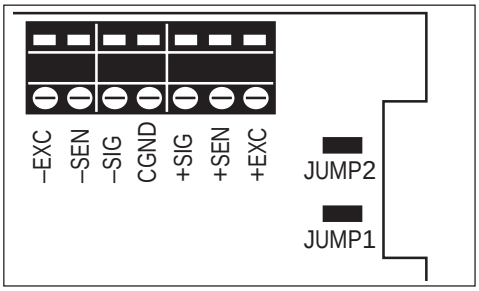
Die Lastzelle wird im Inneren des Terminals an einen Klemmenblock angeschlossen. Dazu muss das Terminal geöffnet werden. Vor der Öffnen ist sicher zu stellen, dass das Terminal vom Stromnetz getrennt ist!

Öffnen des Terminals

- Terminal aus Kunststoff: Lösen Sie die 4 Kreuzschlitzschrauben an der Rückseite des Terminals. Heben Sie die Frontplatte vorsichtig ab, diese ist mit einem Flachbandkabel mit der Platine verbunden.
- Terminal aus rostfreiem Stahl: Auf der Unterseite der Terminal-Rückwand befinden sich zwei kleine Schlitze hinter denen sich die Halteklammern befinden. Führen Sie einen flachen Schraubendreher in einen der beiden Schlitze ein, drücken Sie die Halteklammer nach innen und ziehen sich gleichzeitig die Terminal-Rückwand leicht nach oben. Wiederholen Sie den Vorgang mit der zweiten Halteklammer. Anschliessend können Sie die Terminal-Rückwand abheben. Lösen Sie die 4 Schrauben (1 grosse Schlitzschraube und 3 kleine Kreuzschlitzschrauben) mit denen das Batteriefach im Terminal befestigt ist. Haben Sie das Batteriefach vorsichtig ab, dieses ist mit zwei Kabeln mit der Platine verbunden (bei Bedarf können Sie den Stecker auf der Platine abziehen und das Batteriefach vollständig entfernen).

Anschliessen der Lastzelle





- Entfernen Sie die Überwurfmutter der Kabeldurchführung im Terminalgehäuse. Hinweis: Die Kunststoff-Terminals haben nur eine Kabeldurchführung, bei den Terminals aus rostfreiem Stahl wird das Lastzellenkabel durch die mittlere, kleine Durchführung ins Terminal geführt.
- Führen Sie das Lastzellenkabel durch die Überwurfmutter und anschliessend durch die Kabeldurchführung ins Innere des Terminals.
- Schliessen Sie das Lastzellenkabel am 7-poligen Klemmenblock an. Beachten Sie die Klemmenbelegung gemäss nebenstehender Abbildung bzw. dem Aufkleber im Terminal. Wichtig: Bei Lastzellen mit 4-adrigen Kabeln (ohne “Sense”-Signale) müssen die beiden Steckbrücken “JUMP1” und “JUMP2” installiert sein, bei 6-adrigen Kabeln müssen diese entfernt werden!
- Ziehen Sie die Überwurfmutter fest.

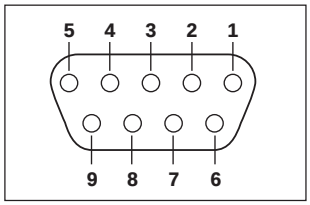
Schliessen des Terminals

Hinweis: Wenn Sie bei einem Terminal aus rostfreiem Stahl ein Peripheriegerät an die RS232C-Schnittstelle anschliessen wollen, tun Sie dies bevor Sie das Termial schliessen (siehe Kapitel 2.2).

- Terminal aus Kunststoff: Setzen Sie die Frontplatte auf und fixieren Sie diese mit den 4 Kreuzschlitzschrauben.
- Terminal aus rostfreiem Stahl: Setzen Sie das Batteriefach ein (prüfen Sie vorgängig, ob dessen Stecker auf der Platine eingesteckt ist) und fixieren Sie das Fach mit den 4 Schrauben (Hinweis: Die grosse Schlitzschraube ist mit einer Bohrung versehen, durch die sich ein Plombierdraht ziehen lässt, um den Zugang zur Platine zu schützen). Setzen Sie die Terminal-Rückwand auf (mit den beiden kleinen Schlitzen gegen die Terminal-Unterseite gerichtet)und drücken Sie die Rückwand kräftig gegen das Gehäuse, bis sie hörbar einrastet.

2.2 Anschliessen von Peripheriegeräten an die RS232C-Schnittstelle

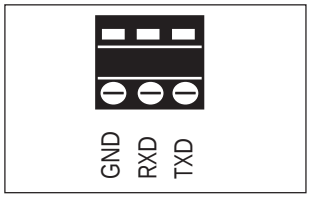
Beide Terminals sind für den Anschluss von Peripheriegeräten (PC, Drucker, etc.) ab Werk mit einer RS232C-Schnittstelle ausgerüstet.



Terminal aus Kunststoff

Diese Terminals verfügen über eine 9-polige SubD-Buchse (weiblich) auf der linken Seite des Terminals (von vorne gesehen). Von den 9 Pins der Buchse sind nur 3 belegt:

Pin	Signal	Beschreibung
2	RxD	Daten empfangen
3	TxD	Daten senden
5	GND	Signalerde



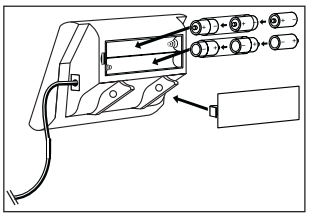
Terminal aus rostfreiem Stahl

Der RS 232C-Anschluss dieser Terminals befindet sich direkt auf der Platine, das Terminal muss deshalb für den Anschluss geöffnet sein (siehe Kapitel 2.1). Führen Sie das Schnittstellenkabel durch die grosse Kabeldurchführung ganz rechts (von vorne gesehen) und schliessen Sie es am 3-poligen Klemmenblock auf der Platine an (direkt neben dem Klemmenblock für die Lastzelle). Beachten Sie die Klemmenbelegung gemäss nebenstehender Abbildung bzw. dem Aufkleber im Terminal.

2.3 Stromversorgung

Die KTB/STB-Terminals können entweder direkt ans Stromnetz angeschlossen oder über handelsübliche Alkalibatterien betrieben werden. Sind Batterien eingesetzt und wird das Terminal ans Stromnetz angeschlossen, wird das Wägesystem automatisch über das Stromnetz versorgt, um die Batterien zu schonen. Wird die Netzversorgung unterbrochen schaltet das Terminal automatisch auf Batteriebetrieb um.

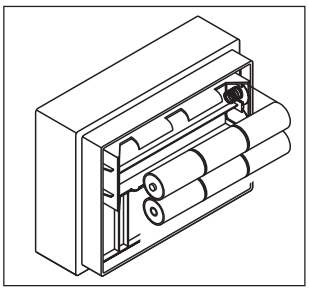
Überprüfen Sie vor dem Anschluss ans Stromnetz, ob der auf der Etikette am Terminal angegebene Spannungswert mit der lokalen Netzspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, das Terminal auf keinen Fall anschliessen, sondern mit der Verkaufsstelle Rücksprache nehmen.



Terminal aus Kunststoff

Netzanschluss: Die Buchse für das Netzkabel befindet sich auf der rechten Seite des Terminals (von vorne gesehen).

Batterien: Das Batteriefach befindet sich an der Rückseite des Terminals. Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und setzen Sie 6 handelsübliche frische Rundzellen der Grösse “Mono” ein (IEC: “R20”; andere Bezeichnungen, je nach Hersteller: “D”, “UM 1”, “HR 20, “LR 20”, “E 95”, etc.).



Terminal aus rostfreiem Stahl

Netzanschluss: Das Netzkabel ist ab Werk direkt auf der Platine des Terminals angeschlossen und wird mit einem länderspezifischen Stecker ausgeliefert.

Batterien: Das Batteriefach befindet sich hinter der Rückwand des Terminals. Entfernen Sie die Rückwand (siehe Kapitel 2.1) und setzen Sie 6 handelsübliche frische Rundzellen der Grösse “Baby” ein (IEC: “R14”; andere Bezeichnungen, je nach Hersteller: “C”, “UM 2”, “HR 14, “LR 14”, “E 93”, etc.).

Hinweise zu Batterien

- Wir empfehlen die Verwendung von Alkalibatterien.
- Die Verwendung wiederaufladbarer Rundzellen ist ebenfalls möglich (NiCd oder NiMH), diese müssen jedoch in einem separaten Ladegerät geladen werden, eine Aufladung im Terminal ist nicht möglich.
- Im Normalbetrieb halten die Batterien 200 – 500 Stunden, je nach Terminal und Anzahl Lastzellen. Wenn im Betrieb der Pfeil über dem Batteriesymbol “” in der linken unteren Ecke der Anzeige aufleuchtet, ist die Kapazität der Batterien beinahe erschöpft. Wechseln Sie die Batterien möglichst bald aus.

2.4 Konfigurierung des Wägesystems

Nach dem Anschliessen der Lastzelle und dem Anschluss an die Stromversorgung muss das Wägesystem im Menü konfiguriert werden, d.h. die Waageneinstellungen, die Applikationseinstellungen und die Einstellungen für die RS232C-Schnittstelle müssen festgelegt werden. Ausserdem muss das Wägesystem justiert (kalibriert) werden. Das Menü ist im folgenden Kapitel beschrieben.

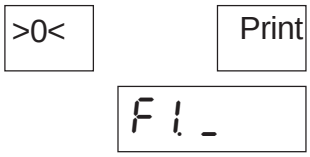
3 Das Menü

Im Menü lassen sich die Einstellungen des Wägesystems festlegen und Funktionen aktivieren. Das Menü besteht aus 3 Blöcken: F1 (Waageneinstellungen), F2 (Applikationseinstellungen) und F3 (Schnittstellen-Einstellungen). Jeder dieser 3 Menüblöcke enthält Untermenüs, in denen Sie Ihre Einstellungen vornehmen können. Am Ende des Menüs ist ein zusätzlicher Block vorhanden, in dem Sie geänderte Einstellungen speichern oder verwerfen können. Um Änderungen der Einstellungen zu verhindern, lässt sich das Menü schützen (Kapitel 3.6).

3.1 Bedienung des Menüs

Terminal einschalten

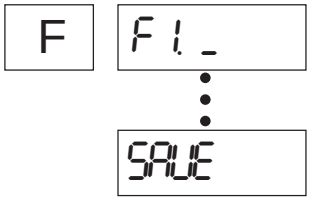
Drücken Sie die Taste Print-Taste bis die Anzeige erscheint.



Aufrufen des Menüs

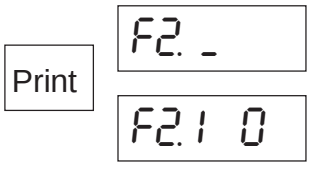
Tasten >0<und Print gleichzeitig drücken und anschliessend loslassen.

In der Anzeige erscheint der erste Menüblock.



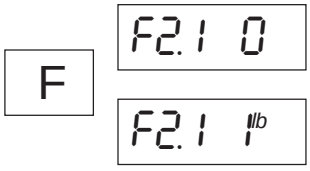
Menüblock wählen

Mit der Taste F wählen Sie den Menüblock, in dem Sie Einstellungen vornehmen möchten: F1 (Waageneinstellungen), F2 (Applikationseinstellungen), F3 (Schnittstellen-Einstellungen) oder SAVE (Einstellungen speichern, verwerfen oder Werkseinstellungen wieder herstellen).



Untermenü aufrufen

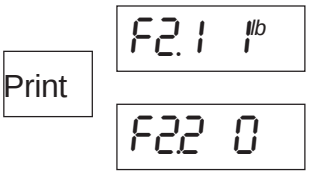
Nachdem Sie den gewünschten Menüblock gewählt haben, können Sie mit der Taste Print das erste Untermenü in diesem Block anwählen. Sie können nun die aktuelle Einstellung im ersten Untermenü ändern oder diese bestätigen, worauf automatisch das nächste Untermenü erscheint. Beide Möglichkeiten sind nachstehend beschrieben.



Einstellung ändern

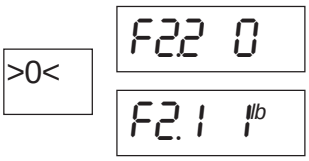
Mit der Taste F können Sie jetzt zwischen den verfügbaren Einstellungen im aktuellen Untermenü umschalten. Je nach Untermenü variiert die Anzahl der verfügbaren Einstellungen.

Deutsch



Einstellung bestätigen

Sobald Sie die gewünschte Einstellung vorgenommen haben (oder die aktuelle Einstellung nicht ändern wollen), müssen Sie diese mit der Taste Print- bestätigen. In der Anzeige erscheint anschliessend automatisch das nächste Untermenü.



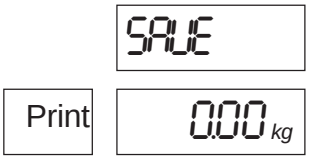
Im Menü rückwärts navigieren

Mit der Taste >0< können Sie jederzeit im Menü rückwärts navigieren, d.h. die vorhergehenden Untermenüs und Menüs zur Anzeige bringen. Damit lassen sich die gewählten Einstellungen verifizieren und bei Bedarf erneut ändern.

Einstellungen speichern, verwerfen oder Werkseinstellungen wieder herstellen

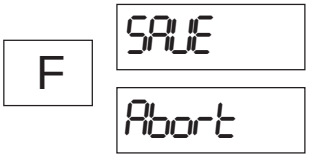
Einstellungen speichern

Im Menüblock SAVE können Sie Ihre Einstellungen speichern. Wenn Sie die Einstellungen abspeichern möchten, drücken Sie die Taste Print. Nach der Speicherung kehrt das Terminal automatisch in den Wägemodus zurück.



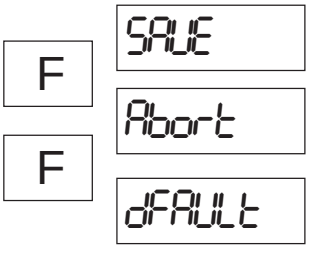
Einstellungen verwerfen

Wenn Sie Ihre Änderungen nicht speichern möchten, drücken Sie im Menüblock SAVE die Taste F. In der Anzeige erscheint Abort. Bestätigen Sie mit der TastePrint dass Sie die Änderungen verwerfen wollen und das Terminal kehrt in den Wägemodus zurück.



Werkseinstellungen wieder herstellen

Wenn Sie die Werkseinstellungen wieder herstellen wollen, drücken Sie im Menüblock SAVE zwei Mal die Taste F, bis in der Anzeige dFAult erscheint. Bestätigen Sie die Rücksetzung mit der TastePrint und das Terminal kehrt in den Wägemodus zurück.



Achtung: Bei der Rücksetzung gehen alle individuellen Einstellungen verloren (mit Ausnahme der Justiereinheit und des Geowertes)!

3.2 Menü-Übersicht – Terminal aus Kunststoff

Menüblock	Untermenü	Einstellungen	Erklärung
F1			Waageneinstellungen
	F1.1		Gewichtseinheit für Justierung (Kalibrierung) und Wägung
		[1] lb	Einheit lb (Umschaltung lb –> kg im Wägebetrieb mit Taste F, falls F2.1 = 1)
		[2] kg	Einheit kg (Umschaltung kg –> lb im Wägebetrieb mit Taste F, falls F2.1 = 1)
		[3] g	Einheit g (Umschaltung g –> kg im Wägebetrieb mit Taste F, falls F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Geowert (Anpassung an die Schwerkraftverhältnisse am Aufstellort, Tabelle s. Kapitel 7)
	F1.2		Justierung (Kalibrierung)
		0	Justierung überspringen
		1	Justierung durchführen (siehe Kapitel 3.4)
	F1.3		Anzeige
		0	Normale Gewichts- oder Stückzahlanzeige
		1	Anzeige Ausgangssignal des A/D-Wandlers (nur für Testzwecke)
	F1.4		Zugang zum Menü (Einstellung nur wirksam wenn CAL-Jumper entfernt ist, s. Kapitel 3.6)
		0	Kein Zugang zum Menü
		1	Einstellungen in Menüblöcken F2 und F3 können geändert werden, Einstellungen in Block F1 können nur angeschaut werden.
F2			Applikationseinstellungen
	F2.1		Funktion der Taste F
		0	Keine Umschaltung der Gewichtseinheit (fixe Wägeeinheit gemäss F1.1)
		1	Umschaltung der Gewichtseinheit (gemäss Einstellung in F1.1)
		2	[nicht verfügbar]
		3	Stückzählung mit Standard-Referenzstückzahl 5
		4	Stückzählung mit Standard-Referenzstückzahl 10
		5	Stückzählung mit Standard-Referenzstückzahl 25
		6	Stückzählung mit Standard-Referenzstückzahl 50
		7	Stückzählung mit Standard-Referenzstückzahl 100
	F2.2		Hintergrundbeleuchtung der Anzeige
		0	Beleuchtung kann mit Taste F ein- und ausgeschaltet werden (falls F2.1 • 0 muss Taste F 3 Sekunden gedrückt werden)
		1	Beleuchtung schaltet automatisch bei Gewichtsänderung ein und erlischt 6 Sekunden nach Stillstand des Resultates.
	F2.3		Funktion der Tariertaste Tare
		0	Taste Tare hat keine Funktion (keine Tarierung möglich)
		1	Taste Tare ermöglicht Tarierung
	F2.4		Nullstellbereich mit Taste >0<
		0	Taste >0< hat keine Funktion (keine Nullstellung möglich)
		1	Taste >0< erlaubt Nullstellung im Bereich von ±2% der Waagenkapazität
		2	Taste >0< erlaubt Nullstellung im Bereich von ±20% der Waagenkapazität
	F2.5		Automatische Nullpunktkorrektur (korrigiert automatisch kleine Abweichungen vom Nullpunkt)
		0	keine automatische Nullpunktkorrektur
		1	automatische Nullpunktkorrektur im Bereich von 0.5 Anzeigeschritten
		2	automatische Nullpunktkorrektur im Bereich von 1 Anzeigeschritt
		3	automatische Nullpunktkorrektur im Bereich von 3 Anzeigeschritten
	F2.6		Stillstandskontrolle (bestimmt, in welchem Bereich ein Wägeresultat als stabil gilt und der Pfeil über dem Symbol "~" erlischt)
		0	Stillstandskontrolle ausgeschaltet (kein Pfeil über dem Symbol "~")
		1	Bei Gewichtsveränderungen unter 1d gilt das Resultat als stabil
		2	Bei Gewichtsveränderungen unter 3d gilt das Resultat als stabil
	F2.7		Vibrationsadapter (Anpassung an die Umgebungsbedingungen)
		0	keine Anpassung an die Umgebungsbedingungen
		1	sehr ruhige und stabile Umgebung: Wägesystem arbeitet sehr schnell, ist jedoch empfindlicher gegen äussere Einflüsse
		2	normale Umgebungsbedingungen: Wägesystem arbeitet mit mittlerer Geschwindigkeit
		3	unruhige Umgebung: Wägesystem arbeitet langsamer, ist jedoch unempfindlicher gegen äussere Einflüsse

Deutsch

Menüblock	Untermenü	Einstellungen	Erklärung
	F2.8		Energiesparmodus
		0	Energiesparmodus ausgeschaltet, Anzeige dauernd eingeschaltet
		1	Energiesparmodus eingeschaltet, Anzeige wird nach 5 Minuten Inaktivität automatisch ausgeschaltet
	F2.9		Automatische Nullstellung beim Einschalten
		0	Automatische Nullstellung deaktiviert
		1	Automatische Nullstellung im Bereich von ±2% der Wägekapazität
		2	Automatische Nullstellung im Bereich von ±10% der Wägekapazität
F3			Einstellungen für die serielle Schnittstelle RS232C
	F3.1		Datenübertragungsrate (Baudrate)
		1200	Datenübertragungsrate 1200 Baud (bits/sec.), nicht empfohlen falls F3.5 = 0
		2400	Datenübertragungsrate 2400 Baud (bits/sec.), nicht empfohlen falls F3.5 = 0
		4800	Datenübertragungsrate 4800 Baud (bits/sec.)
		9600	Datenübertragungsrate 9600 Baud (bits/sec.)
	F3.2		Anzahl Datenbits
		7	7 Datenbits
		8	8 Datenbits
	F3.3		Anzahl Stoppbits
		1	1 Stoppbit
		2	2 Stoppbits
	F3.4		Parität
		0	keine Parität
		1	ungerade Parität
		2	gerade Parität
	F3.5		Datenformat
		0	Continuous Mode mit STX, Daten werden fortlaufend übertragen
		1	Datenübertragung mit Taste Print einzeilige Ausgabe, nur Gewicht
		2	Datenübertragung mit Taste Print einzeilige Ausgabe mit Brutto-, Tara- und Nettogewicht
		3	Datenübertragung mit Taste Print, jeweils eine eigene Zeile für Brutto-, Tara- und Nettogewicht
		4	Datenübertragung mit Taste Print, jeweils eine eigene Zeile für Brutto-, Tara- und Nettogewicht sowie für das Referenzstückgewicht (APW) und das Resultat der Stückzählung
		5	Datenübertragung mit Taste Print, jeweils eine eigene Zeile für Gewicht und Resultat der Stückzählung
		6	Datenübertragung mit Taste Print, Resultat der Stückzählung
	F3.6		Prüfsumme (Untermenü erscheint nur wenn F3.5 = 0)
		0	Datenübertragung ohne Prüfsumme
		1	Datenübertragung mit Prüfsumme
	F3.7		Kennzeichnung des Bruttogewichtes im Ausdruck (nicht verfügbar wenn F3.5 = 0)
		0	keine Kennzeichnung
		1	Bruttogewicht wird mit "B" (Brutto) gekennzeichnet
		2	Bruttogewicht wird mit "G" (Gross) gekennzeichnet
	F3.8		Minimaler Gewichtswert für Datenübertragung (nicht verfügbar wenn F3.5 = 0)
		0	kein minimaler Gewichtswert, alle Wägeresultate werden übertragen
		20	es werden nur Gewichtswerte übertragen, die grösser als 20d sind
SAVE			Menü verlassen und Einstellungen speichern
Abort			Menü verlassen ohne Speicherung der Einstellungen
dFAUlt			Menü verlassen und Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Hinweis: Kalibriereinheit (F1.1) und Geowert (GEO) werden nicht zurückgesetzt.

Werkseinstellungen sind fett gedruckt, fehlt diese Auszeichnung, ist die Werkseinstellung landesabhängig.

3.3 Menü-Übersicht – Terminal aus rostfreiem Stahl

Menüblock	Untermenü	Einstellungen	Erklärung
F1			Waageneinstellungen
	F1.1		Gewichtseinheit für Justierung (Kalibrierung) und Wägung
		[1] lb	Einheit lb (Umschaltung lb –> kg im Wägebetrieb mit Taste F, falls F2.1 = 1)
		[2] kg	Einheit kg (Umschaltung kg –> lb im Wägebetrieb mit Taste F, falls F2.1 = 1)
		[3] g	Einheit g (Umschaltung g –> kg im Wägebetrieb mit Taste F, falls F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Geowert (Anpassung an die Schwerkraftverhältnisse am Aufstellort, Tabelle s. Kapitel 7)
	F1.2		Linearisierung bei der Justierung (Kalibrierung)
		0	Keine Linearisierung bei der Justierung
		1	Bei der Justierung gleichzeitig auch 3-Punkt-Linearisierung durchführen
	F1.3		Justierung (Kalibrierung)
		0	Justierung überspringen
		1	Justierung durchführen (siehe Kapitel 3.4 oder 3.5, je nach Einstellung unter F1.2)
	F1.4		Anzeige
		0	Normale Gewichts- oder Stückzahlanzeige
		1	Anzeige Ausgangssignal des A/D-Wandlers (nur für Testzwecke)
	F1.5		Zugang zum Menü (Einstellung nur wirksam wenn CAL-Jumper entfernt ist, s. Kapitel 3.6)
		0	Kein Zugang zum Menü
		1	Einstellungen in Menüblöcken F2 und F3 können geändert werden, Einstellungen in Block F1 können nur angeschaut werden.
F2			Applikationseinstellungen
	F2.1		Funktion der Taste F
		0	Keine Umschaltung der Gewichtseinheit (fixe Wägeeinheit gemäss F1.1)
		1	Umschaltung der Gewichtseinheit (gemäss Einstellung in F1.1)
	F2.2		Hintergrundbeleuchtung der Anzeige
		0	Beleuchtung kann mit Taste F ein- und ausgeschaltet werden (falls F2.1 • 0 muss Taste F 3 Sekunden gedrückt werden)
		1	Beleuchtung schaltet automatisch bei Gewichtsänderung ein und erlischt 6 Sekunden nach Stillstand des Resultates.
	F2.3		Funktion der Tariertaste Tare
		0	Taste Tare hat keine Funktion (keine Tarierung möglich)
		1	Taste Tare ermöglicht Tarierung
	F2.4		Nullstellbereich mit Taste >0<
		0	Taste >0< hat keine Funktion (keine Nullstellung möglich)
		1	Taste >0< erlaubt Nullstellung im Bereich von ±2% der Waagenkapazität
		2	Taste >0< erlaubt Nullstellung im Bereich von ±20% der Waagenkapazität
	F2.5		Automatische Nullpunktkorrektur (korrigiert automatisch kleine Abweichungen vom Null-punkt)
		0	keine automatische Nullpunktkorrektur
		1	automatische Nullpunktkorrektur im Bereich von 0.5 Anzeigeschritten
		2	automatische Nullpunktkorrektur im Bereich von 1 Anzeigeschritt
		3	automatische Nullpunktkorrektur im Bereich von 3 Anzeigeschritten
	F2.6		Stillstandskontrolle (bestimmt, in welchem Bereich ein Wägeresultat als stabil gilt und der Pfeil über dem Symbol "~" erlischt)
		0	Stillstandskontrolle ausgeschaltet (kein Pfeil über dem Symbol "~")
		1	Bei Gewichtsveränderungen unter 1d gilt das Resultat als stabil
		2	Bei Gewichtsveränderungen unter 3d gilt das Resultat als stabil
	F2.7		Vibrationsadapter (Anpassung an die Umgebungsbedingungen)
		0	keine Anpassung an die Umgebungsbedingungen
		1	sehr ruhige und stabile Umgebung: Wägesystem arbeitet sehr schnell, ist jedoch empfind-licher gegen äussere Einflüsse
		2	normale Umgebungsbedingungen: Wägesystem arbeitet mit mittlerer Geschwindigkeit
		3	unruhige Umgebung: Wägesystem arbeitet langsamer, ist jedoch unempfindlicher gegen äussere Einflüsse

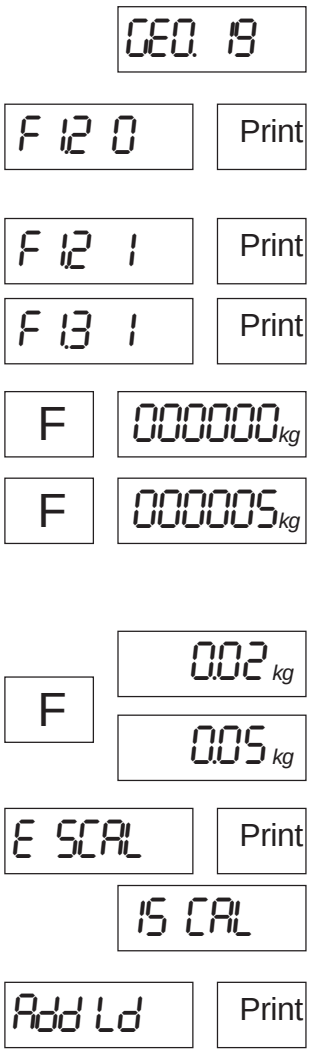
Menüblock	Untermenü	Einstellungen	Erklärung
	F2.8		Energiesparmodus
		0	Energiesparmodus ausgeschaltet, Anzeige dauernd eingeschaltet
		1	Energiesparmodus eingeschaltet, Anzeige wird nach 5 Minuten Inaktivität automatisch ausgeschaltet
		2	Energiesparmodus eingeschaltet, Anzeige wird nach 10 Minuten Inaktivität automatisch ausgeschaltet
	F2.9		Automatische Nullstellung beim Einschalten
		0	Automatische Nullstellung deaktiviert
		1	Automatische Nullstellung im Bereich von ±2% der Wägekapazität
		2	Automatische Nullstellung im Bereich von ±10% der Wägekapazität
F3			Einstellungen für die serielle Schnittstelle RS232C
	F3.1		Datenübertragungsrate (Baudrate)
		1200	Datenübertragungsrate 1200 Baud (bits/sec.), nicht empfohlen falls F3.5 = 0
		2400	Datenübertragungsrate 2400 Baud (bits/sec.), nicht empfohlen falls F3.5 = 0
		4800	Datenübertragungsrate 4800 Baud (bits/sec.)
		9600	Datenübertragungsrate 9600 Baud (bits/sec.)
	F3.2		Anzahl Datenbits
		7	7 Datenbits
		8	8 Datenbits
	F3.3		Anzahl Stoppbits
		1	1 Stoppbit
		2	2 Stoppbits
	F3.4		Parität
		0	keine Parität
		1	ungerade Parität
		2	gerade Parität
	F3.5		Datenformat
		0	Continuous Mode" mit STX, Daten werden fortlaufend übertragen
		1	Datenübertragung mit Taste Print, einzeilige Ausgabe, nur Gewicht
		2	Datenübertragung mit Taste Print, einzeilige Ausgabe mit Brutto-, Tara- und Nettogewicht
		3	Datenübertragung mit Taste Print, jeweils eine eigene Zeile für Brutto-, Tara- und Nettogewicht
	F3.6		Prüfsumme (Untermenü erscheint nur wenn F3.5 = 0)
		0	Datenübertragung ohne Prüfsumme
		1	Datenübertragung mit Prüfsumme
	F3.7		Kennzeichnung des Bruttogewichtes im Ausdruck (nicht verfügbar wenn F3.5 = 0)
		0	keine Kennzeichnung
		1	Bruttogewicht wird mit "B" (Brutto) gekennzeichnet
		2	Bruttogewicht wird mit "G" (Gross) gekennzeichnet
	F3.8		Minimaler Gewichtswert für Datenübertragung (nicht verfügbar wenn F3.5 = 0)
		0	kein minimaler Gewichtswert, alle Wägeresultate werden übertragen
		20	es werden nur Gewichtswerte übertragen, die grösser als 20d sind
SAVE			Menü verlassen und Einstellungen speichern
Abort			Menü verlassen ohne Speicherung der Einstellungen
dFAUlt			Menü verlassen und Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Hinweis: Kalibriereinheit (F1.1) und Geowert (GEO) werden nicht zurückgesetzt.

Werkseinstellungen sind fett gedruckt, fehlt diese Auszeichnung, ist die Werkseinstellung landesabhängig.

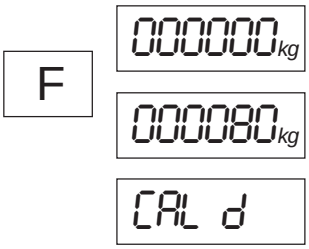
3.4 Wägesystem justieren ohne Linearisierung

Bei der ersten Inbetriebnahme muss zuerst die Gewichtseinheit festgelegt (Menüblock F1.1) und das Wägesystem anschliessend justiert (kalibriert) werden. Hinweis: Wenn Sie während der Justierung auch gleichzeitig eine 3-Punkt-Linearisierung durchführen wollen (nur bei Terminals aus rostfreiem Stahl), folgen Sie bitte den Anweisungen in Kapitel 3.5.

- Im Menü F1 GEO überprüfen, ob der eingestellte Geowert stimmt (siehe Tabelle in Kapitel 7) und diesen korrigieren, falls erforderlich.



- Nur für Terminal aus rostfreiem Stahl: Im Menü F1.2 die Einstellung 0 wählen (Justierung ohne Linearisierung) und mit der Taste Print bestätigen.
- Justierung starten:
  Im Menü F1.2 (Terminal aus Kunststoff) bzw. F1.3 (Terminal aus rostfreiem Stahl) die Einstellung 1 wählen und mit der Taste Print bestätigen, um die Justierung zu starten.
- In der Anzeige erscheint kurz “CAP” und anschliessend die aktuell eingestellte Kapazität des Wägesystems. Wenn der Wert stimmt, bestätigen Sie ihn mit der TastePrint. Andernfalls drücken Sie die Taste F und in der Anzeige erscheint “000000 kg”. Die letzte Ziffer blinkt und Sie können diese mit der Taste F ändern. Drücken Sie die Taste Tare und die zweitletzte Ziffer beginnt zu blinken und kann jetzt geändert werden. Nachdem Sie alle nötigen Ziffern geändert haben, bestätigen Sie den Kapazitätswert mit der Taste Print.
- In der Anzeige erscheint kurz “Incr.” und anschliessend der momentan aktuelle Wert für den kleinsten Anzeigeschritt. Mit der Taste F können Sie zwischen den verfügbaren Einstellungen wählen (kapazitätsabhängig, siehe Tabelle am Ende dieses Kapitels). Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der TastePrint.
- Das Terminal fordert Sie nun zum Entlasten der Waagschale auf. Entfernen Sie allfällig vorhandene Lasten und bestätigen Sie dies mit der Taste Print. Anschliessend führt das Terminal eine Nullstellung durch, dabei wird ein Zähler angezeigt, der von 15 auf 0 zurückzählt.
- Nach der Nullstellung werden Sie mit der Anzeige “Add Ld” aufgefordert, das Justiergewicht aufzulegen. Dieses darf maximal der Kapazität des Wägesystems entsprechen, das Minimalgewicht ist frei (Empfehlung: mindestens 50% der Kapazität). Bestätigen Sie das Auflegen des Gewichtes mit der Taste Print.
- Das Terminal fordert Sie nun auf, das Justiergewicht zu definieren. Geben Sie den Gewichtswert des aufgelegten Justiergewichtes ein. Das Vorgehen zur Eingabe des Wertes entspricht demjenigen bei der Kapazität des Wägesystems (siehe oben). Bestätigen Sie den Wert mit der Taste Print.



- Das Terminal führt die Justierung durch, in der Anzeige erscheint wiederum ein Zähler, der von 15 auf 0 zurückzählt. Die Meldung “CAL d” bestätigt die erfolgreiche Justierung.

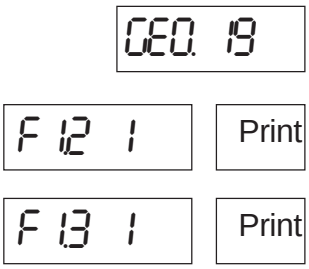
Anzeigeschritte in Abhängigkeit der Kapazität des Wägesystems

Die nachstehende Tabelle zeigt alle verfügbaren Kombinationen von Wägekapazitäten und Anzeigeschritten:

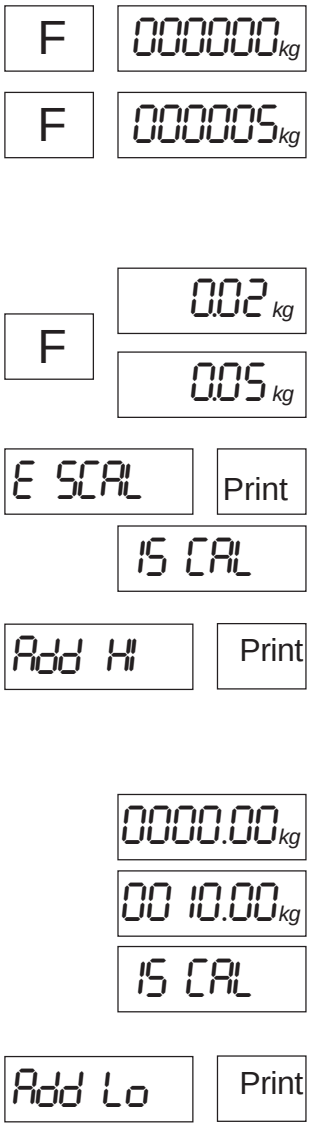
Anzeige-Schritt	Kapazität des Wägesystems (kg, g oder lb)											
0.001	1	–	–	2	–	3	4	5	6	–	8	10
0.002	2	–	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20
0.005	5	6	–	10	–	15	20	25	30	–	40	50
0.01	10	12	15	20	25	30	40	50	60	–	80	100
0.02	20	24	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200
0.05	50	60	–	100	–	150	200	250	300	–	400	500
0.1	100	120	150	200	250	300	400	500	600	–	800	1000
0.2	200	240	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	1600	2000
0.5	500	600	–	1000	–	1500	2000	2500	3000	–	4000	5000
1	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	–	8000	10000
2	2000	2400	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	16000	20000
5	5000	6000	–	10000	–	15000	20000	25000	30000	–	40000	50000

3.5 Wägesystem justieren mit Linearisierung (nur Terminal STB)

Bei der ersten Inbetriebnahme muss zuerst die Gewichtseinheit festgelegt (Menüblock F1.1) und das Wägesystem anschliessend justiert (kalibriert) werden. Die Terminals aus rostfreiem Stahl bieten die Möglichkeit, während der Justierung gleichzeitig auch eine 3-Punkt-Linearisierung durchzuführen.



- Im Menü F1 GEO überprüfen, ob der eingestellte Geowert stimmt (siehe Tabelle in Kapitel 7) und diesen korrigieren, falls erforderlich.
- Im Menü F1.2 die Einstellung 1 wählen (Justierung mit Linearisierung) und mit der Taste Print bestätigen.
- Im Menü F1.3 die Einstellung 1 wählen und mit der Taste Print bestätigen, um die Justierung zu starten.



- In der Anzeige erscheint kurz “CAP” und anschliessend die aktuell eingestellte Kapazität des Wägesystems. Wenn der Wert stimmt, bestätigen Sie ihn mit der Taste Print. Andernfalls drücken Sie die Taste F und in der Anzeige erscheint “000000 kg”. Die letzte Ziffer blinkt und Sie können diese mit der Taste F ändern. Drücken Sie die Taste Tare und die zweitletzte Ziffer beginnt zu blinken und kann jetzt geändert werden. Nachdem Sie alle nötigen Ziffern geändert haben, bestätigen Sie den Kapazitätswert mit der Taste Print.

- In der Anzeige erscheint kurz “Incr.” und anschliessend der momentan aktuelle Wert für den kleinsten Anzeigeschritt. Mit der Taste F können Sie zwischen den verfügbaren Einstellungen wählen (kapazitätsabhängig, siehe Tabelle am Ende von Kapitel 3.4). Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der Taste Print.

- Das Terminal fordert Sie nun zum Entlasten der Waagschale auf. Entfernen Sie allfällig vorhandene Lasten und bestätigen Sie dies mit der Taste Print. Anschliessend führt das Terminal eine Nullstellung durch, dabei wird ein Zähler angezeigt, der von 15 auf 0 zurück zählt.

- Nach der Nullstellung werden Sie mit der Anzeige “Add HI” aufgefordert, das obere Justiergewicht aufzulegen. Dieses darf maximal der Kapazität des Wägesystems entsprechen, das Minimalgewicht ist frei (Empfehlung: 100% der Kapazität). Bestätigen Sie das Auflegen des Gewichtes mit der Taste Print.

- Das Terminal fordert Sie nun auf, das obere Justiergewicht zu definieren. Geben Sie den Gewichtswert des aufgelegten Justiergewichtes ein. Das Vorgehen zur Eingabe des Wertes entspricht demjenigen bei der Kapazität des Wägesystems (siehe oben). Bestätigen Sie den Wert mit der Taste Print. Das Terminal führt anschliessend die Justierung/Linearisierung mit dem oberen Justiergewicht durch, in der Anzeige erscheint wiederum ein Zähler, der von 15 auf 0 zurückzählt.

- Die Anzeige “Add Lo” fordert Sie nun auf, das untere Justiergewicht aufzulegen. Dieses muss kleiner sein, als das obere Justiergewicht (Empfehlung: 50% der Kapazität). Bestätigen Sie das Auflegen des Gewichtes mit der Taste Print.
- Das Terminal fordert Sie nun auf, das untere Justiergewicht zu definieren. Geben Sie den Gewichtswert des aufgelegten Justiergewichtes ein. Bestätigen Sie den Wert mit der TastePrint.
  Das Terminal führt anschliessend die Justierung/Linearisierung mit dem unteren Justiergewicht durch, in der Anzeige erscheint wiederum ein Zähler, der von 15 auf 0 zurückzählt.
- Die Meldung “CAL d” bestätigt die erfolgreiche Justierung und Linearisierung.

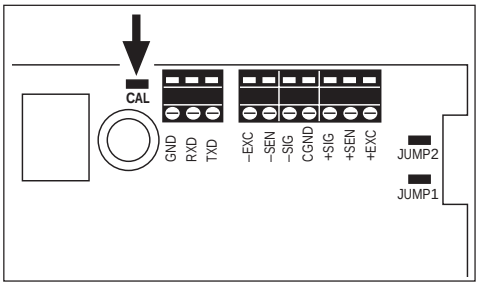
3.6 Menüeinstellungen schützen

Die Einstellungen im Menüblock F1 lassen sich durch Entfernen eines Jumpers (Steckbrücke) auf der Terminalplatine schützen. Ist der Jumper entfernt, lassen sich im Menüblock F1 keine Änderungen mehr durchführen und auch eine Justierung (Kalibrierung) ist nicht mehr möglich. Die Einstellung im Menü F1.4 (F1.5 bei Terminals aus rostfreiem Stahl) entscheidet darüber, welche Menüblöcke nach dem Entfernen des Jumpers noch zugänglich sind:

– Einstellung “0”: Alle 3 Menüblöcke (F1, F2 und F3) sind nicht mehr zugänglich, die Einstellungen können weder geändert noch angeschaut werden.

– Einstellung “1”: Die Werte im Menüblock F1 lassen sich anschauen, jedoch nicht ändern, die Menüblöcke F2 und F3 sind frei zugänglich, auch für Änderungen.

Hinweis: Nehmen Sie die Einstellung im Menü F1.4/F1.5 unbedingt vor, bevor Sie den Jumper entfernen (nach der Entfernung des Jumpers kann die Einstellung im Menü F1.4/ F1.5 nicht mehr geändert werden)!



Jumper entfernen

- Terminal ausschalten und von der Netzversorgung trennen.
- Terminal öffnen (siehe Kapitel 2.1).
- Den Jumper “CAL” entfernen. Der Jumper befindet sich unmittelbar neben dem grossen Kondensator, in der Nähe des Klemmenblocks für den Anschluss der Lastzelle (Hinweis zur Abbildung: Der 3-polige Klemmenblock für den RS232C-Anschluss ist nur beim Terminal aus rostfreiem Stahl vorhanden).

Deutsch

4 Täglicher Betrieb

4.1 Ein- und Ausschalten des Terminals

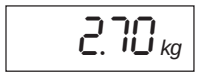
Terminal einschalten: Drücken Sie die Taste Print bis die Anzeige erscheint. Nach dem Einschalten führt das Terminal einen Anzeigetest durch, bei dem alle Segmente und anschliessend die Softwareversion kurz angezeigt werden. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist das Terminal wägebereit und automatisch auf Null gestellt.

Terminal ausschalten: Drücken Sie die Taste Print und halten Sie diese gedrückt, bis in der Anzeige “OFF” erscheint. Anschliessend erlischt die Anzeige und das Terminal ist ausgeschaltet.

Hinweis: Ab Werk ist das Terminal so konfiguriert, dass die Anzeigebeleuchtung mit der Taste F ein- und ausgeschaltet werden kann. Dies kann im Menü geändert werden (Menü F2.2, Kapitel 3.2)

4.2 Einfaches Wägen

- Anzeige mit der Taste >0< auf Null stellen. Zur Bestätigung erscheint unterhalb der Gewichtsanzeige der Pfeil über dem Symbol “>0<. Hinweis: Die Nullstellfunktion kann im Menü deaktiviert werden (Kapitel 3.2).
- Wägegut auflegen.

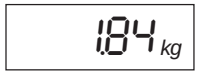


- Warten bis die Anzeige zum Stillstand kommt (Pfeil über dem Symbol “~” verschwindet) und Wägeresultat ablesen.

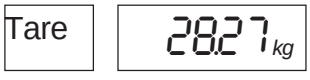
- Umschaltung der Wägeeinheit: Durch kurzes Drücken der Taste F lässt sich die Wägeeinheit zwischen “kg” (Kilogramm) und “lb” (Pfund) umschalten. Hinweis: Die Umschaltfunktion kann im Menü deaktiviert werden (Kapitel 3.2).

4.3 Wägen mit Tara

- Leeren Wägebehälter oder das Verpackungsgut auflegen und Taste Tare drücken, um das Wägesystem zu tarieren. Die Nullanzeige und der Pfeil über dem Symbol “NET” (Nettogewicht) erscheinen.



- Wägegut auflegen und Resultat ablesen (Nettogewicht des Wägegutes).



- Bruttogewicht anzeigen: Taste Tare nochmals drücken. Der Pfeil über dem Symbol “B/G” signalisiert, dass es sich beim angezeigten Wert um das Bruttogewicht (Tara + Wägegut) handelt. Hinweis: Das Bruttogewicht wird angezeigt, bis eine neue Tara ermittelt, die Anzeige auf Null gestellt oder das Terminal ausgeschaltet wird.

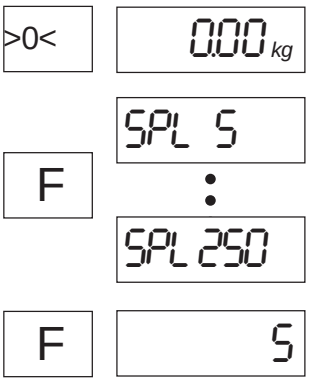
4.4 Ausdrucken/Übertragen der Wägeresultate

Print

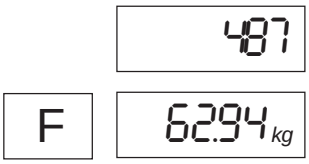
Mit der Taste Print kann das Wägeresultat über die Schnittstelle zu einem Peripheriegerät (Drucker, Computer) übertragen werden. Die Schnittstellen beider Geräte müssen auf die gleichen Werte eingestellt sein. Die Schnittstellenparameter des Terminals lassen sich im Menü anpassen und zusätzlich lassen sich auch Einstellungen für die Formatierung der Ausdrucke vornehmen (Kapitel 3.2).

4.5 Stückzählung (nur Terminals KTB)

Im Menü (F2.1) lässt sich die Taste F so programmieren, dass sie nicht zwischen den Wägeeinheiten umschaltet, sondern zwischen verschiedenen Referenzstückzahlen, dies ist die Voraussetzung für die Stückzählung (Kapitel 3.2). Ist die Stückzählung aktiv, erscheint der Pfeil über dem Symbol "⁂".



- Falls Sie mit einem Wägebehälter arbeiten, legen Sie diesen auf und drücken die Taste >0<, um das Wägesystem zu tarieren.
- Bevor das Terminal Teile zählen kann, muss es das durchschnittliche Stückgewicht anhand einer bestimmten Anzahl Teile (Referenzstückzahl) ermitteln. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichtes wird anschliessend die Zählung durchgeführt. Drücken Sie die Taste F so oft, bis die gewünschte Anzahl Referenzstücke angezeigt wird. Die folgenden Referenzstückzahlen stehen zur Verfügung: 5, 10, 25, 50, 100 und 250.
- Legen Sie die Anzahl Teile auf die Waageschale, die der gewählten Referenzstückzahl entspricht (z.B. 5 Stück) und drücken Sie anschliessend erneut die Taste F. In der Anzeige erscheint die entsprechende Stückzahl. Hinweis: Ist das Gewicht der aufgelegten Referenzstücke zu gering, kann das Terminal keine Referenz ermitteln und in der Anzeige erscheint für einige Sekunden die Meldung "LO". Anschliessend wird automatisch die nächsthöhere Anzahl Referenzstücke angezeigt. Legen Sie nun weitere Stücke auf, bis die geforderte Anzahl erreicht ist und starten Sie die Stückzählung erneut mit der Taste F. Falls die Fehlermeldung auch bei der maximalen Referenzstückzahl von 250 noch erscheint, können die gewählten Teile nicht gezählt werden.



- Legen Sie nun weitere Teile auf, bis die gewünschte Stückzahl erreicht ist (z.B. 487 Stück).
- Um die Stückzählung zu beenden, drücken Sie die Taste F. Der Tarawert, das Referenzstückgewicht und das Zählresultat werden gelöscht und in der Anzeige erscheint der aktuelle Bruttogewichtswert.

5 Fehlermeldungen

Anzeige	Ursache und Behebung
E1, E2, E7	Interner Fehler (ROM/RAM/EEPROM). Verkaufsstelle kontaktieren.
E30	Kein Stillstand bei Justierung (Kalibrierung). Mit Taste Print bestätigen und Justierschritt erneut durchführen.
E32	Justiergewicht zu klein. Mit Taste Print bestätigen und Justierschritt mit grösserem Justiergewicht erneut durchführen. Händler kontaktieren falls Meldung trotz ausreichend grossem Justiergewicht erneut auftritt.
E34	Justiergewicht zu gross. Mit Taste Print bestätigen und Justierschritt mit kleinerem Justiergewicht (< Wägekapazität) erneut durchführen.
EEE	Keine automatische Nullstellung möglich. Die automatische Nullstellung beim Einschalten ist aktiviert (Menü F2.9), es liegt jedoch eine Last auf der Waagschale. Terminal mit Taste Taremanuell auf Null stellen oder die aufliegende Last entfernen. Wägesystem gegebenenfalls neu kalibrieren.
–EEE	Keine automatische Nullstellung möglich. Die automatische Nullstellung beim Einschalten ist aktiviert (Menü F2.9), es liegt jedoch Unterlast vor. Waagschale auflegen. Wägesystem gegebenenfalls neu kalibrieren.
⌜------⌝	Überlast (aufgelegte Last übersteigt Kapazität des Wägesystems um mehr als 9 Anzeigeschritte). Last verringern.
⌞------⌟	Unterlast (Last liegt um mehr als 9 Anzeigeschritte unter dem Nullpunkt). Last erhöhen.
LO	Bei der Stückzählung kann das Terminal keine Referenz ermitteln, da das Gewicht der aufgelegten Referenzteile zu gering ist. Terminal schlägt höhere Anzahl Referenzteile vor. Entsprechende Anzahl Teile auflegen und Stückzählung neu starten.

6 Reinigung des Terminals

- Terminal vor Beginn der Reinigungsarbeiten vom Stromnetz trennen!
- Feuchten Lappen verwenden (keine Säuren, Laugen oder starken Lösungsmittel).
- Keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden, dies kann zum Zerkratzen der Anzeige führen.
- Terminals nicht mit Hochdruckreinigungsgerät reinigen.
- Betriebsinterne und branchenspezifische Vorschriften betreffend Reinigungsintervalle und zulässige Reinigungsmittel beachten.

20

7 Tabelle der Geowerte

Nach grösseren geografischen Standortänderungen muss der Geowert gemäss der nachstehenden Tabelle angepasst und das Wägesystem anschliessend neu justiert werden (Kapitel 3.3).

Nördliche oder südliche geographische Breite in Grad und Minuten	Höhe über Meer in Metern										
	0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
	Höhe über Meer in Fuss										
	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
0° 0' - 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' - 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' - 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' - 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' - 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' - 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' - 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' - 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' - 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' - 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' - 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' - 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' - 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' - 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' - 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' - 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' - 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' - 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' - 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' - 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' - 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' - 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' - 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' - 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	l9	18
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 00'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

Deutsch

8 Schnittstellenbefehle

Die WS-Terminals unterstützen einige Befehle im ASCII-Format, mit denen sich Tastenfunktionen emulieren lassen.

8.1 Vorbedingungen für die Kommunikation zwischen Terminal und PC

– Terminal muss mit einem Nullmodemkabel mit der RS232C-Schnittstelle eines PCs verbunden sein.
– Auf dem PC muss ein Terminalprogramm verfügbar sein (z.B. “Hyper Terminal”).
– Kommunikationsparameter (Datenübertragungsrate, Daten- und Stoppbits, Parität) müssen im Terminalprogramm und am KTB/STB-Terminal auf die gleichen Werte eingestellt sein (Menüblock F3, Kapitel 3.2).

8.2 Hinweise zur Befehlseingabe

– Alle Befehle müssen in Grossbuchstaben eingegeben werden.
– Es sind keine abschliessenden Steuerzeichen erforderlich (<CR> und/oder <LF>), jeder Befehl wird unmittelbar nach der Eingabe ausgeführt. Allfällige Steuerzeichen und nicht unterstützte ASCII-Zeichen werden ignoriert.
– Das Terminal nimmt Befehle erst entgegen, wenn die Anzeige stabil ist.

8.3 Unterstützte Befehle

C	Tarawert löschen
T	Wägesystem tarieren (entspricht Taste Tare)
Z	Anzeige auf Null stellen (entspricht Taste >0<)
P	Aktuelles Wägeresultat übertragen (entspricht Taste Print) bzw. Datenübertragung starten (im “ Continuous Mode”). Die Daten werden in demjenigen Format übertragen, das im Menü F3.5 festgelegt wurde.

9 Spezifikationen und Normen

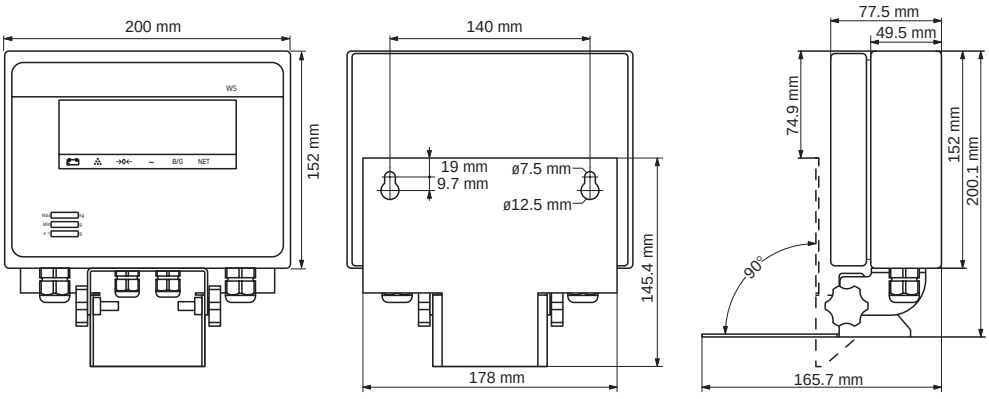
9.1 Technische Daten

	Terminal aus Kunststoff (KTB)	Terminal aus rostfreiem Stahl (STB)
Anzeigeauflösung	bis 10'000 d	
Max. Wägekapazität	50'000 [kg, [lb], [g]	
Anschluss Lastzellen	max. 4 Zellen, Impedanz 350 Ohm, Empfindlichkeit 2 mv/V oder 3 mV/V	
Anzeige	6-stellige Hochkontrast-LCD mit Hinterleuchtung, Zeichenhöhe 25 mm/1 in.	
Tastatur	4 Tasten mit Druckpunkt	
Datenausgabe	im ASCII-Format über RS232C-Schnittstelle	
Betriebsbedingungen	–10 °C ... +40 °C, 10 % ... 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend	
Lagerungsbedingungen	–20 °C ... +60 °C, 10 % ... 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend	
IP-Schutzgrad		IP67
Netzanschluss	230 V/50 Hz, Netzkabel mit länderspezifischem Stecker	
Batteriebetrieb	6 Batterien 1.5 V Grösse Mono (IEC R20)	6 Batterien 1.5 V Grösse Baby (IEC R14)
Schnittstelle RS232C	Buchse DB 9 weiblich	Klemmenblock auf der Platine
Material Gehäuse	ABS hellgrau	rostfreier Stahl 304
Gewicht Terminal	0,99 kg	2,6 kg (inkl. Stand-/Montageplatte)
Versandgewicht	1,7 kg	3,05 kg

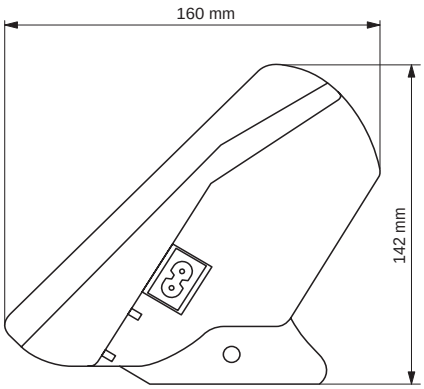
Deutsch

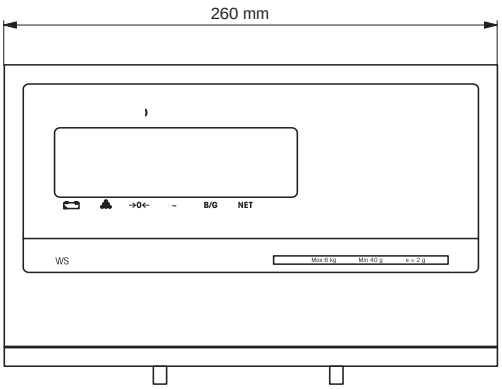
9.2 Abmessungen

Terminal aus rostfreiem Stahl



Terminal aus Kunststoff





Contents

1 Important information ... 25
1.1 Safety and environment ... 25
1.2 Selecting a location ... 25

2 Installation ... 26
2.1 Connecting the load cell ... 26
2.2 Connecting the peripheral devices to the RS232C interface ... 27
2.3 Power supply ... 27
2.4 Configuring the weighing system ... 28

3 The menu ... 29
3.1 Operating the menu ... 29
3.2 Menu overview – Plastic terminal ... 31
3.3 Menu overview – Stainless-steel terminal ... 33
3.4 Calibrating the weighing system without linearisation ... 35
3.5 Calibrating the weighing system with linearisation (only stainless steel terminals) ... 36
3.6 Protecting the menu settings ... 38

4 Daily operation ... 39
4.1 Switching the terminal on and off ... 39
4.2 Simple weighing ... 39
4.3 Weighing with tare ... 39
4.4 Printing/transmitting weighing results ... 40
4.5 Piece counting (only plastic terminals) ... 40

5 Error messages ... 41

6 Cleaning the terminal ... 41

7 Table of geo adjustment values ... 42

8 Interface commands ... 43
8.1 Prerequisites for communication between terminal and PC ... 43
8.2 Notes regarding input of commands ... 43
8.3 Supported commands ... 43

9 Specifications and standards ... 44
9.1 Technical data ... 44
9.2 Dimensions ... 44
9.3 Declaration of conformity ... 112

1 Important information

Thank you for purchasing a KERN KTB/STB terminal. Please read this manual carefully and observe all instructions! Please contact the sales office if there are items which are missing or have been wrongly delivered, or if you encounter any other problems with the terminal. These instructions are intended for those who have a basic but adequate knowledge of the design of weighing systems.

The KTB/STB terminal is available with either a plastic housing for use under normal operating conditions or with a stainless-steel housing for use in harsh production environments. The two models differ in appearance and software, and in a few technical details and dimensions, but the operation is identical. Differences in the installation and the software of the two types are specially highlighted in these operating instructions.

1.1 Safety and environment

– Do not operate any KTB/STB terminal in an explosive environment.
– Do not operate the plastic terminal in a wet environment.
– Do not connect the terminal to power until you verify that the voltage stated on the unit's label matches the local power supply. If your terminal does not match please contact your local KERN representative.

– Do not use the weighing system if the power cable is damaged. The power cable must be regularly checked for damage.
– Avoid risk of shock – disconnect the terminal before cleaning it.

  Do not clean the terminal with strong acids, alkalis or solvents. Comply with your company's internal cleaning standards as well as local industry specific regulations including the selection of proper cleaning agents, cleaning schedule and areas to be cleaned.

– Observe local and national environmental regulations when disposing of this terminal or the batteries used in this terminal.

1.2 Selecting a location

Select a suitable location which contributes to precise measurement results, and lengthens the service life of the weighing system:

– Choose a stable, vibration-free surface which is as horizontal as possible.
– Ensure there are no excessive fluctuations in temperature, and no direct sunlight.
– Make sure that the environmental conditions are met (Chapter 9.1).
– Avoid drafts (e.g. from fans or air conditioning).
– After any major change of geographical position, the weighing system should be newly calibrated (Chapters 3.4 and 3.5).

2 Installation

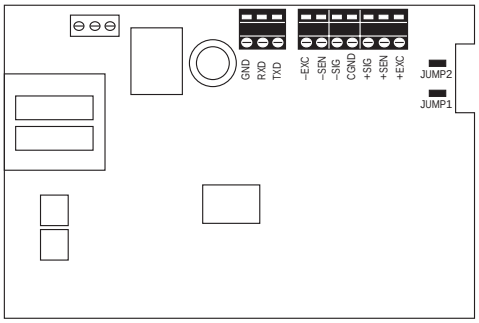
2.1 Connecting the load cell

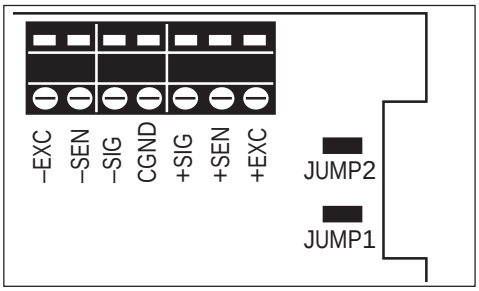
One terminal can have connected to it up to 4 load cells with a sensitivity of 2 mV/V or 3 mV/V and an impedance of 350 ohms.

The load cell is connected to a terminal block inside the terminal. To make the connection, the terminal must be opened. Before opening the terminal, make sure it is disconnected from the power supply!

Opening the terminal

- Plastic terminal: Unscrew and remove the 4 Phillips screws at the back of the terminal. **Carefully** lift the front plate off – it is connected to the PCB by a ribbon cable.
- Stainless steel terminal: Situated on the underside of the terminal rear panel are two small slots behind which the retaining clips are located. Insert a flat screwdriver into one of the two slots, press the retaining clip toward the inside and simultaneously pull the termimal rear panel gently upward. Repeat this operation with the second retaining clip. You can then lift the terminal rear panel off. Unscrew and remove the 4 screws (1 large slotted-head screw and 3 small Phillips screws) with which the battery compartment is fastened into the terminal. Carefully lift the battery compartment off – there are two cables connecting it to the PCB. (If necessary, the plug can be pulled off the PCB to remove the battery compartment completely).





Connecting the load cell

- Unscrew the nut of the cable gland in the terminal housing. Note: Plastic terminals have only one cable gland. On stainless-steel terminals the load-cell cable must be inserted through the middle small opening into the terminal.
- Insert the load-cell cable through the nut and then through the cable gland into the terminal.
- Connect the load-cell cable to the 7-pole terminal block. Observe the terminal designations as shown at left or on the sticker inside the terminal. Important: On load-cells with 4-core cables (no “Sense” signals) the two jumpers “JUMP1” and “JUMP2” must be installed, whereas with 6-core cables the jumpers must be removed!
- Tighten the nut.

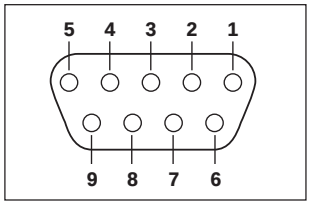
Closing the terminal

Note: If you wish to connect a peripheral device to the RS232C interface of a stainless-steel terminal, make the connection before you close the terminal (see Chapter 2.2).

- Plastic terminal: Place the front plate in position and fasten it with the 4 Phillips screws.
- Stainless-steel terminal: Insert the battery compartment (check first that the plug is inserted in the PCB) and fasten it with the 4 screws. (Note: The large slotted-head screw has a hole drilled in it through which a sealing wire can be pulled to prevent unauthorized access to the PCB). Place the rear panel of the terminal in position (with the two small slits aligned toward the underside of the terminal) and press the rear panel firmly against the housing until it can be heard to click into position.

2.2 Connecting the peripheral devices to the RS232C interface

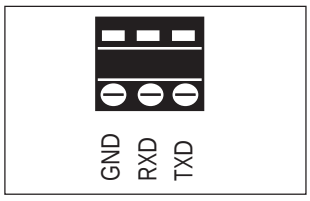
Both types of terminal are fitted at the factory with an RS232C interface for connecting peripheral devices (PC, printer, etc.).



Plastic terminal

These terminals have a 9-pole SubD jack (female) on the left side of the terminal (seen from the front). Of the 9 pins of the jack, only 3 are connected:

Pin	Signal	Description
2	RxD	Receive data
3	TxD	Transmit data
5	GND	Signal ground



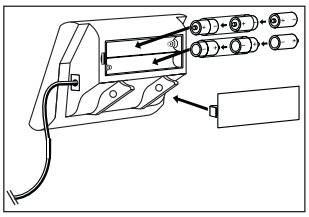
Stainless-steel terminal

The RS 232C connector of this terminal is on the PCB itself, so to make the connection the terminal has to be opened (see Chapter 2.1). Insert the interface cable through the large cable gland at the extreme right (seen from the front) and connect it to the 3-pole terminal block on the PCB (immediately adjacent to the terminal block for the load cell). Observe the terminal designations as shown at left or on the sticker inside the terminal.

2.3 Power supply

The KTB/STB terminals can either be connected directly to the power supply, or operated with normal commercial alkaline batteries. If batteries have been installed but the terminal is connected to the power supply, the weighing system automatically uses the power supply to protect the batteries. If the power supply is interrupted, the terminal automatically switches over to battery operation.

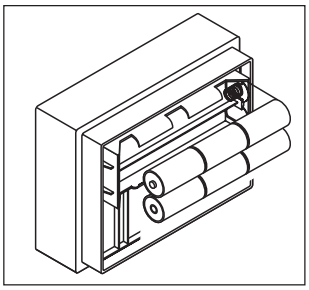
Before you connect the terminal to the power supply, check that the voltage stated on the terminal matches the local power supply voltage. If this is not the case, **do not connect the terminal under any circumstances**, instead contact the sales office.



Plastic terminal

Power supply connection: The socket for the power supply cable is on the right-hand side of the terminal as viewed from the front.

Batteries: The battery compartment is in the back of the terminal. Remove the cover of the battery compartment and insert 6 fresh normal commercial “Mono” size round cells (IEC: “R20”; other manufacturers’ designations are “D”, “UM 1”, “HR 20, “LR 20”, “E 95”, etc.).



Stainless-steel terminal

Power supply connection: At the factory, the power-supply cable is connected directly to the PCB of the terminal and fitted with a country-specific plug.

Batteries: The battery compartment is located behind the rear panel of the terminal. Remove the rear panel (see Chapter 2.1) and insert 6 fresh normal commercial “Baby” size round cells (IEC: “R14”; other manufacturers’ designations are “C”, “UM 2”, “HR 14, “LR 14”, “E 93”, etc.).

Notes regarding batteries

- We recommend using alkaline batteries.
- It is also possible to use rechargeable round cells (NiCd or NiMH), but these have to be charged in a separate battery charger. They cannot be charged in the terminal.
- In normal operation, the batteries have a life of 200 to 500 hours, depending on the terminal and the number of load cells. If the battery symbol “▭” in the lower left corner of the display lights while the terminal is in operation, the capacity of the batteries is almost exhausted. Change the batteries as soon as possible.

2.4 Configuring the weighing system

After the load cell and the power supply have been connected, the weighing system must be configured in the menu – i.e. the balance settings, the application settings and the settings for the RS232C interface must be made. The weighing system must also be adjusted (calibrated). The menu is described in the next chapter.

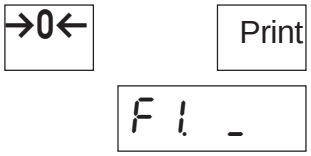
3 The menu

In the menu the settings for the weighing system can be made and functions can be activated. The menu is composed of 3 blocks: F1 (scale settings), F2 (application settings) and F3 (interface settings). Each of these 3 menu blocks contains submenus, in which you can make your settings. At the end of the menu there is an additional block in which you can save or reject changed settings. To prevent changes being made to the settings, the menu can be protected (Chapter 3.6).

3.1 Operating the menu

Switching the terminal on

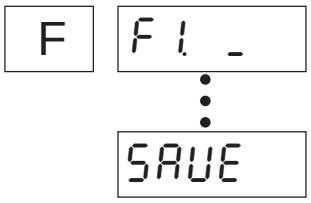
Press the Print key until the display appears.



Calling up the menu

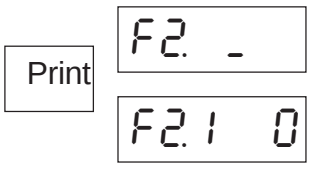
Press the >0< and Print keys simultaneously and then release them.

The first menu block appears in the display.



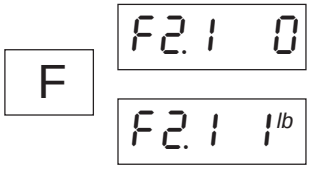
Selecting a menu block

With the F key, select the menu block in which you want to make the settings: F1 (scale settings), F2 (application settings), F3 (interface settings), or SAVE (save or reject settings, or restore the factory settings).



Calling up a submenu

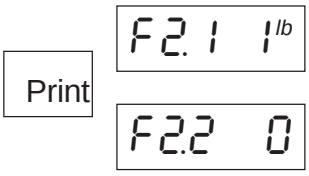
After you have selected the desired menu block, you can select the first submenu in this block with the Print key. There you can change the current setting in the first submenu, or confirm it, after which the next submenu automatically appears. Both possibilities are described below.



Changing a setting

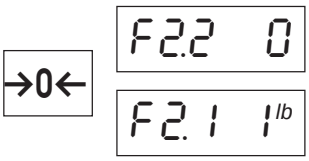
You can now switch between the available settings in the current submenu. The number of settings available depends on the submenu.

English



Confirming a setting

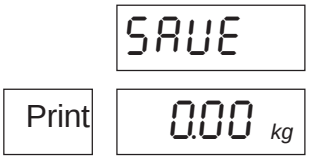
After you have made the desired setting (or decided not to change the current setting), you must confirm it with the Print key. The next submenu then appears in the display.



Navigating backwards in the menu

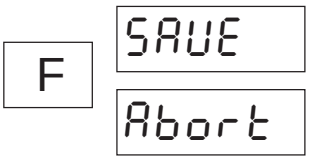
You can use the Tare key to navigate backwards in the menu, i.e. to display the previous submenus and menus. This allows you to verify the settings you have selected and change them again if necessary.

Saving and rejecting settings, restoring factory settings



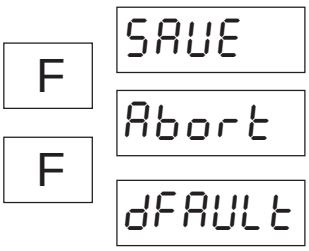
Saving settings

The SAVE menu block is where you save your settings. If you wish to save the settings, press the Print key. After the save, the terminal automatically returns to weighing mode.



Rejecting settings

If you do not wish to save your changes, press the **F** key in the SAVE menu block. "**Abort**" appears in the display. Press the Print key to confirm that you wish to reject the changes, and the terminal then returns to weighing mode.



Restoring the factory settings

If you wish to restore the factory settings, in the **SAVE** menu block press the **F** key twice until dFAult appears. Confirm the restore with the Print key, and the terminal then returns to weighing mode.

Note: Restoring the factory settings deletes all individual settings (except the adjustment unit and geo adjustment value)!

3.2 Menu overview – Plastic terminal

Menu block	Submenu	Settings	Explanation
F1			Scale settings
	F1.1		Weighing unit for adjustment (calibration) and weighing
		[1] lb	Unit lb (in weighing mode F key allows changeover lb –> kg , assuming F2.1 = 1)
		[2] kg	Unit kg in weighing mode F key allows changeover kg –> lb, assuming F2.1 = 1)
		[3] g	Unit g (in weighing mode F key allows changeover g –> kg, assuming F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Geo adjustment value (adaptation to the gravitational conditions at the place of installation, see table in Chapter 7)
	F1.2		Calibration
		0	Skip calibration
		1	Perform calibration (see Chapter 3.4)
	F1.3		Display
		0	Normal weight or piece-count display
		1	Display of of analog-digital converter output (for test purposes only)
	F1.4		Access to menu (setting only effective with CAL jumper removed, see Chapter 3.6)
		0	No access to menu
		1	Settings in menu blocks F2 and F3 can be changed, settings in block F1 can only be viewed
F2			Application settings
	F2.1		Function of the F key
		0	No changeover of the weighing unit (fixed weighing unit according to F1.1)
		1	Changeover of the weighing unit (according to setting F1.1)
		2	[Not available]
		3	Piece counting with standard reference piece count 5
		4	Piece counting with standard reference piece count 10
		5	Piece counting with standard reference piece count 25
		6	Piece counting with standard reference piece count 50
		7	Piece counting with standard reference piece count 100
	F2.2		Backlighting of the display
		0	The backlighting can be switched on and off with the F key (if F2.1 = 0, the F key must be held down for 3 seconds)
		1	The backlighting switches on automatically if there is a change in weight, and switches off 6 seconds after the result becomes stable.
	F2.3		Function of the tare key Tare
		0	The Tare key has no function (taring is not possible)
		1	The Tare key enables taring
	F2.4		Zero-setting range with key →0←
		0	Key →0← has no function (zero setting is not possible)
		1	Key →0← allows zero setting in the range of ±2% of the weighing capacity
		2	Key →0← allows zero setting in the range of ±20% of the weighing capacity
	F2.5		Automatic zero-point correction (automatically corrects small deviations from the zero point)
		0	No automatic zero-point correction
		1	Automatic zero-point correction in the range of 0.5 display steps
		2	Automatic zero-point correction in the range of 1 display step
		3	Automatic zero-point correction in the range of 3 display steps
	F2.6		Stability detection (determines the range in which a weighing result is regarded as stable and the arrow over the "~" symbol disappears)
		0	Stability detection switched off (no arrow over the "~" symbol)
		1	With weight changes less than 1d the result counts as stable
		2	With weight changes less than 3d the result counts as stable
	F2.7		Vibration adapter (adaptation to the environmental conditions)
		0	No adaptation to the environmental conditions
		1	Very stable surroundings: Weighing system responds very quickly but is more sensitive to external influences
		2	Normal surroundings: Weighing system operates at medium speed
		3	Unstable environment: Weighing system operates more slowly, but is less sensitive to external influences

English

Menu block	Submenu	Settings	Explanation
	F2.8		Energy-saving mode
		0	Energy-saving mode switched off, display switched on continuously
		1	Energy-saving mode switched on, display switches off automatically after 5 minutes of inactivity
	F2.9		Automatic zeroing at switchon
		0	Automatic zeroing deactivated
		1	Automatic zeroing in the range of ±2% of weighing capacity
		2	Automatic zeroing in the range of ±10% of weighing capacity
F3			Settings for the RS232**C serial interface**
	F3.1		Data transmission rate (baud rate)
		1200	Data transmission rate 1200 baud (bits/sec.), not recommended with F3.5 = 0
		2400	Data transmission rate 2400 baud (bits/sec.), not recommended with F3.5 = 0
		4800	Data transmission rate 4800 baud (bits/sec.)
		9600	Data transmission rate 9600 baud (bits/sec.)
	F3.2		Number of data bits
		7	7 data bits
		8	8 data bits
	F3.3		Number of stop bits
		1	1 stop bit
		2	2 stop bits
	F3.4		Parity
		0	No parity
		1	Odd parity
		2	Even parity
	F3.5		Data format
		0	"KERN Continuous Mode" with STX, data is transmitted continuously
		1	Data transmission with Print key, single-line output, weight only
		2	Data transmission with Print key, single-line output with gross, tare, and net weight
		3	Data transmission with Print key, one line each for gross, tare, and net weight
		4	Data transmission with Print key, one line each for gross, tare, and net weight, reference piece weight (APW), and result of the piece count
		5	Data transmission with Print key, one line each for weight and result of the piece count
		6	Data transmission with Print key, result of the piece count
	F3.6		Checksum (submenu only appears if F3.5 = 0)
		0	Data transmission without checksum
		1	Data transmission with checksum
	F3.7		Designation of gross weight on printout (not available if F3.5 = 0)
		0	No designation
		1	Gross weight is designated with "B" (brutto)
		2	Gross weight is designated with "G" (gross)
	F3.8		Minimum weight value for data transmission (not available if F3.5 = 0)
		0	No minimum weight value, all weighing results are transmitted
		20	Only weight values greater than 20d are transmitted
SAVE			Quit menu and save settings
Abort			Quit menu without saving settings
dFAUlt			Quit menu and restore factory settings. Note: Calibration unit (F1.1) and geo adjustment value (GEO) are **not** reset.

Factory settings are printed bold, except where the factory setting is country-dependent.

English

3.3 Menu overview – Stainless-steel terminal

Menu block	Submenu	Settings	Explanation
F1			Scale settings
	F1.1		Weighing unit for adjustment (calibration) and weighing
		[1] lb	Unit lb (in weighing mode F key allows changeover lb –> kg , assuming F2.1 = 1)
		[2] kg	Unit kg in weighing mode F key allows changeover kg –> lb, assuming F2.1 = 1)
		[3] g	Unit g (in weighing mode F key allows changeover g –> kg, assuming F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Geo adjustment value (adaptation to the gravitational conditions at the place of installation, see table in Chapter 7)
	F1.2		Linearisiation during calibration
		0	No linearisiation during calibration
		1	During calibration carry out at the same time a 3 point linearisation
	F1.3		Calibration
		0	Skip calibration
		1	Perform calibration (see Chapter 3.4 or 3.5, according the the setting in F1.2)
	F1.4		Display
		0	Normal weight or piece-count display
		1	Display of of analog-digital converter output (for test purposes only)
	F1.5		Access to menu (setting only effective with CAL jumper removed, see Chapter 3.6)
		0	No access to menu
		1	Settings in menu blocks F2 and F3 can be changed, settings in block F1 can only be viewed
F2			Application settings
	F2.1		Function of the F key
		0	No changeover of the weighing unit (fixed weighing unit according to F1.1)
		1	Changeover of the weighing unit (according to setting F1.1)
	F2.2		Backlighting of the display
		0	The backlighting can be switched on and off with the F key (if F2.1 = 0, the F key must be held down for 3 seconds)
		1	The backlighting switches on automatically if there is a change in weight, and switches off 6 seconds after the result becomes stable.
	F2.3		Function of the tare key TARE
		0	The TARE key has no function (taring is not possible)
		1	The TARE b key enables taring
	F2.4		Zero-setting range with key →0←ʟ
		0	Key →0←ʟ has no function (zero setting is not possible)
		1	Key →0←ʟ allows zero setting in the range of ±2% of the weighing capacity
		2	Key →0←ʟ allows zero setting in the range of ±20% of the weighing capacity
	F2.5		Automatic zero-point correction (automatically corrects small deviations from the zero point)
		0	No automatic zero-point correction
		1	Automatic zero-point correction in the range of 0.5 display steps
		2	Automatic zero-point correction in the range of 1 display step
		3	Automatic zero-point correction in the range of 3 display steps
	F2.6		Stability detection (determines the range in which a weighing result is regarded as stable and the arrow over the "~" symbol disappears)
		0	Stability detection switched off (no arrow over the "~" symbol)
		1	With weight changes less than 1d the result counts as stable
		2	With weight changes less than 3d the result counts as stable
	F2.7		Vibration adapter (adaptation to the environmental conditions)
		0	No adaptation to the environmental conditions
		1	Very stable surroundings: Weighing system responds very quickly but is more sensitive to external influences
		2	Normal surroundings: Weighing system operates at medium speed
		3	Unstable environment: Weighing system operates more slowly, but is less sensitive to external influences

English

Menu block	Submenu	Settings	Explanation
	F2.8		Energy-saving mode
		0	Energy-saving mode switched off, display switched on continuously
		1	Energy-saving mode switched on, display switches off automatically after 5 minutes of inactivity
		2	Energy-saving mode switched on, display switches off automatically after 10 minutes of inactivity
	F2.9		Automatic zeroing at switchon
		0	Automatic zeroing deactivated
		1	Automatic zeroing in the range of ±2% of weighing capacity
		2	Automatic zeroing in the range of ±10% of weighing capacity
F3			Settings for the RS232**C serial interface**
	F3.1		Data transmission rate (baud rate)
		1200	Data transmission rate 1200 baud (bits/sec.), not recommended with F3.5 = 0
		2400	Data transmission rate 2400 baud (bits/sec.), not recommended with F3.5 = 0
		4800	Data transmission rate 4800 baud (bits/sec.)
		9600	Data transmission rate 9600 baud (bits/sec.)
	F3.2		Number of data bits
		7	7 data bits
		8	8 data bits
	F3.3		Number of stop bits
		1	1 stop bit
		2	2 stop bits
	F3.4		Parity
		0	No parity
		1	Odd parity
		2	Even parity
	F3.5		Data format
		0	“KERN Continuous Mode” with STX, data is transmitted continuously
		1	Data transmission with Print key, single-line output, weight only
		2	Data transmission with Print key, single-line output with gross, tare, and net weight
		3	Data transmission with Print key, one line each for gross, tare, and net weight
	F3.6		Checksum (submenu only appears if F3.5 = 0)
		0	Data transmission without checksum
		1	Data transmission with checksum
	F3.7		Designation of gross weight on printout (not available if F3.5 = 0)
		0	No designation
		1	Gross weight is designated with “B” (brutto)
		2	Gross weight is designated with “G” (gross)
	F3.8		Minimum weight value for data transmission (not available if F3.5 = 0)
		0	No minimum weight value, all weighing results are transmitted
		20	Only weight values greater than 20d are transmitted
SAVE			Quit menu and save settings
Abort			Quit menu without saving settings
dFAUlt			Quit menu and restore factory settings. Note: Calibration unit (F1.1) and geo adjustment value (GEO) are **not** reset.

Factory settings are printed bold, except where the factory setting is country-dependent.

English

3.4 Calibrating the weighing system without linearisation

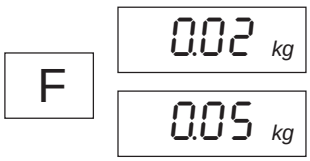
When the weighing system is put into operation for the first time, the weight unit must first be specified (menu block F1.1) and then the weighing sytem must be calibrated. Note: if you want to carry out during calibration at the same time a 3 point linearisation (only in stainless steel terminals), please follow the instructions in chapter 3.5.

- In the F1 GEO menu, check whether the set geo adjustment value is correct (see table in Chapter 7) and correct it if necessary.

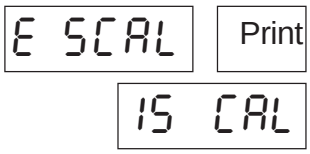
- Only for stainless steel terminal: in the menu F1.2 select the setting 0 (adjustment without linearisation) and confirm with the Print key.

- Start adjustment:
  In menu F1.2 (plastic terminal) or F1.3 (stainless steel terminal), select setting 1 and confirm with the Print key to start the calibration.

- The display briefly shows “CAP”, followed by the currently set capacity of the weighing system. If th value is correct, confirm it with the Print key. Otherwise press the F key, and the display shows “000000 kg”. The last digit flashes, and you can change it with the F key. Press the Tare key, and the second-to-last digit starts to flash and can be changed. After you have changed all the necessary digits, confirm the capacity value with the rint key.



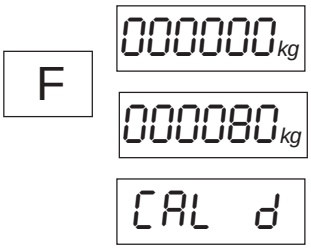
- The display briefly shows “Incr.”, followed by the current value for the smallest display step. With the F key you can choose between the available settings, which are capacity-dependent (see table at the end of this section). Confirm your setting with the Print key.



- The terminal now prompts you to unload the weighing platform. Remove any load which is on the platform, and confirm with the Print key. The terminal then performs a zero setting, during which a counter is displayed which counts from 15 to 0.

- After the zero setting, you are prompted with the display “Add Ld” to place the **a**djusting weight on the platform. This must not have a value greater than the capacity of the weighing system, but there is no minimum value.

English



(Recommendation: At least 50% of the capacity.) Confirm that the weight is on the scale with the Print key.

- The terminal now prompts you to specify the calibration weight. Enter the weight value of the calibration weight on the weighing platform. The procedure for entering the value is the same as for entering the capacity of the weighing system (see above). Confirm the value with the Print key.

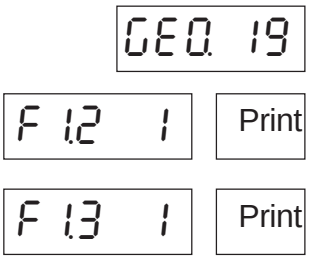
- The terminal performs the adjustment, and the display again shows a number which counts down from 15 to 0. The message “CAL d” confirms the successful calibration.

Display steps depending on the capacity of the weighing system The table below shows all the available combinations of weighing capacities and display steps:

Display step	Capacity of the weighing system (kg, g, or lb)											
0.001	1	–	–	2	–	3	4	5	6	–	8	10
0.002	2	–	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20
0.005	5	6	–	10	–	15	20	25	30	–	40	50
0.01	10	12	15	20	25	30	40	50	60	–	80	100
0.02	20	24	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200
0.05	50	60	–	100	–	150	200	250	300	–	400	500
0.1	100	120	150	200	250	300	400	500	600	–	800	1000
0.2	200	240	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	1600	2000
0.5	500	600	–	1000	–	1500	2000	2500	3000	–	4000	5000
1	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	–	8000	10000
2	2000	2400	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	16000	20000
5	5000	6000	–	10000	–	15000	20000	25000	30000	–	40000	50000

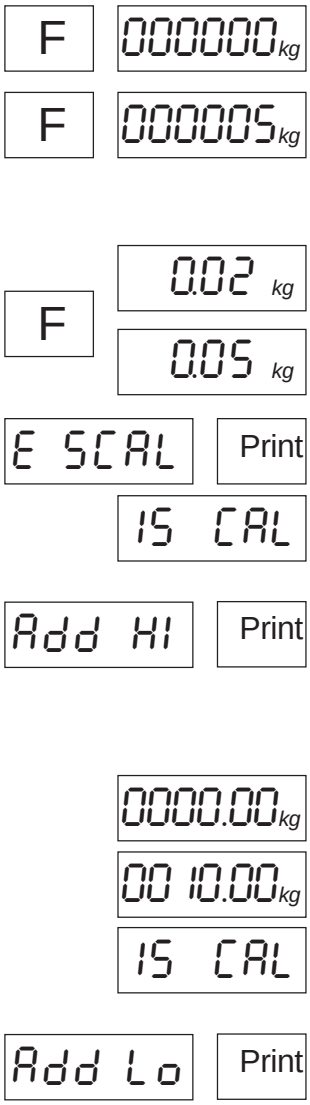
3.5 Calibrating the weighing system with linearisation (only stainless steel terminals)

When the weighing system is put into operation for the first time, the weight unit must first be specified (menu block F1.1) and then the weighing system must be calibrated. The stainless steel terminals offer the possibility, during the adjustment carry out at the same time a 3-point linearisation.



- In the F1 GEO menu, check whether the set geo adjustment value is correct (see table in Chapter 7) and correct it if necessary.
- In menu F1.2 select setting 1 (adjustment with linearisation) and confirm with the Print key.
- In menu F1.3, select setting 1 and confirm with the Print key to start the calibration.

English



- The display briefly shows “CAP”, followed by the currently set capacity of the weighing system. If th value is correct, confirm it with the Print key. Otherwise press the F key, and the display shows “000000 kg”. The last digit flashes, and you can change it with the F key. Press the →T← key, and the second-to-last digit starts to flash and can be changed. After you have changed all the necessary digits, confirm the capacity value with the Print key.

- The display briefly shows “Incr.”, followed by the current value for the smallest display step. With the F key you can choose between the available settings, which are capacity-dependent (see table at the end of section 3.4). Confirm your setting with the Print key.

- The terminal now prompts you to unload the weighing platform. Remove any load which is on the platform, and confirm with the Print key. The terminal then performs a zero setting, during which a counter is displayed which counts from 15 to 0.

- After the zero setting, you are prompted with the display “Add HI” to place the upper adjusting weight on the platform. This must not have a value greater than the capacity of the weighing system, but there is no minimum value. (Recommendation: 100% of the capacity.) Confirm that the weight is on the scale with the Print key.

- The terminal now prompts you to specify the upper calibration weight. Enter the weight value of the calibration weight on the weighing platform. The procedure for entering the value is the same as for entering the capacity of the weighing system (see above). Confirm the value with the Print key.
  The terminal subsequently carries out the adjustment/ linearisation with the upper adjusting weight; in the display appears a counter which counts backwards from 15 to 0.

- The display “Add Lo” asks you now to put upon the lower adjusting weight. This must be less than the upper adjusting weight (recommendation: 50% of the capacity). Confirm that the weight is on the scale with the Print key.

English

- The terminal now prompts you to specify the lower calibration weight. Enter the weight value of the calibration weight on the weighing platform. Confirm the value with the Print key. The terminal subsequently carries out an adjustment/linearisation with the lower adjustment weight, and in the display appears anew a counter which counts backwards from 15 to 0.
- The message “CAL d” confirms the successful calibration and linearisation.

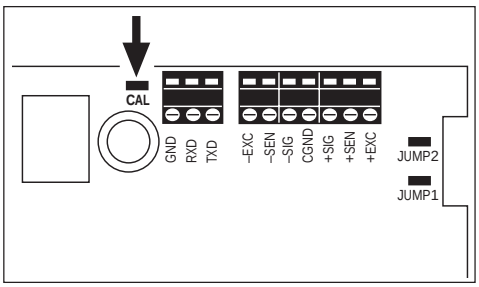
3.6 Protecting the menu settings

The settings in menu block F1 can be protected by removing a jumper on the terminal PCB. If the jumper is removed, no further changes can be made in menu block F1, and no further adjustment (calibration) is possible. The setting in menu F1.4 (F1.5 in stainless steel terminals) determines which menu blocks are still accessible after the jumper has been removed:

– Setting “0”: All 3 menu blocks (F1, F2, and F3) are no longer accessible, and the settings cannot be changed or viewed.

– Setting “1”: The values in menu block F1 can be viewed but not changed, while menu blocks F2 and F3 are freely accessible, also for changes.

Note: Be sure to make the setting in menu F1.4/F1.5 **before** removing the jumper (after the jumper is removed, the setting in menu F1.4/F1.5 can no longer be changed)!



Remove jumper

- Switch off the terminal and disconnect it from the power supply.
- Open the terminal (see chapter 2.1).
- Remove the “CAL” jumper. The jumper is located adjacent to the large capacitor, near the terminal for connection of the load cell. (Note regarding the illustration: The 3-pole terminal block for the RS232C connection is only present on the stainless-steel terminal).

4 Daily operation

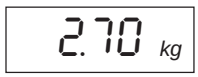
4.1 Switching the terminal on and off

To switch the terminal on: Press the Print key until the display appears. When the terminal has been switched on, it performs a display test in which all segments and then the software version are briefly displayed. As soon as the weight display appears, the terminal is ready to weigh and is automatically set to zero. To switch the terminal off: Press the Print key and hold it down until "OFF" appears in the display. The display then goes out, and the terminal is switched off.

Note: At the factory the terminal is configured so that the display illumination can be switched on and off with the F key. This can be changed in the menu (menu F2.2, Chapter 3.2).

4.2 Simple weighing

- Set the display to zero with the →0← key. As confirmation, an arrow above a symbol "→0←" appears below the weight display. Note: The zero-setting function can be deactivated in the menu (Chapter 3.2).

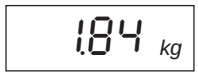


- Place the item to be weighed on the platform.
- Wait until the display is stable (i.e. the arrow above the "~" symbol disappears) and read off the weighing result.

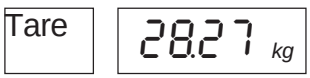
- Changing the weighing unit: The weighing unit can be changed between "kg" (kilogram) and "lb" (pound) by briefly pressing the F key. Note: The switchover function can be deactivated in the menu (Chapter 3.2).

4.3 Weighing with tare

- Place the empty weighing container or packaging component on the weighing platform and press the Tare key to tare the weighing system. The zero display and arrow appear above the "NET" (net weight) symbol.



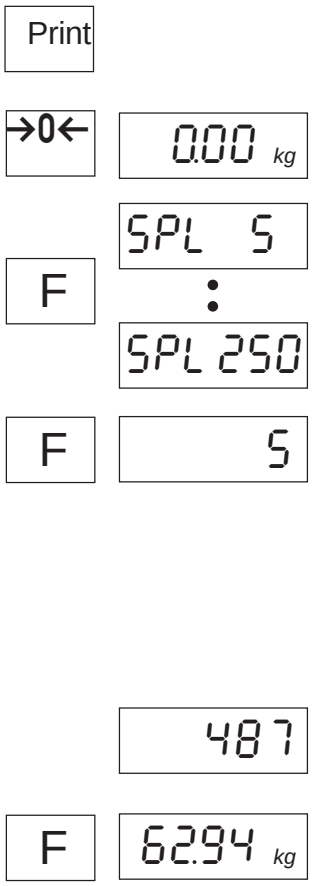
- Place the item to be weighed on the platform and read the result (net weight of the item being weighed).



- To display the gross weight: Press the Tare key again. The arrow above the "B/G" symbol indicates that the displayed weight is the gross weight (tare + item being weighed). Note: The gross weight is displayed until a new tare is calculated, the display is set to zero or the terminal is switched off.

English

4.4 Printing/transmitting weighing results



The Print key can be used to transmit the weighing result via the interface to a peripheral device (printer, computer). The interfaces of both devices must be set to the same values.

The interface parameters of the terminal can be adjusted in the menu, where settings for formatting the output can also be changed (Chapter 3.2).

4.5 Piece counting (only plastic terminals)

In the menu (F2.1), the F key can be programmed so that it does not change the weighing unit but instead changes between various reference piece weights. This is required for piece weighing (Chapter 3.2). If piece counting is active, the arrow appears above the "⁂" symbol.

- If you work with a weighing container, place it on the weighing platform and press the TARE key to tare the weighing system.
- Before the terminal can count pieces, it must calculate the average piece weight from a certain number of pieces (reference piece count). The calculated average piece weight is then used for the subsequent piece counting. Press the F key repeatedly until the desired reference piece count is displayed. The following reference piece counts are available: 5, 10, 25, 50, 100, and 250.
- Place the selected reference number of pieces on the weighing platform (e.g. 5 pieces) and then press the F key again. The number of pieces is shown in the display. Note: If the weight of the reference pieces placed on the weighing platform is too low, the terminal cannot calculate a reference, and the display shows the message "LO" for several seconds. Afterwards, the next highest number of reference pieces is displayed. Now place further pieces on the weighing platform until the prompted number is reached, then start the piece counting again with the F key. If the error message still appears even when the maximum reference piece count of 250 is displayed, the selected pieces cannot be counted.
- Now place further pieces on the weighing platform until the desired piece count is reached (e.g. 487 pieces).
- To terminate piece counting, press the F key. The tare value, the reference piece weight, and the counting result are deleted, and the current gross weight value appears in the display.

English

5 Error messages

Display	Cause and remedy
E1, E2, E7	Internal error (ROM/RAM/EEPROM). Contact the service department.
E30	Adjustment (calibration) does not stabilize. Confirm with rint key and repeat adjustment step.
E32	Adjustment weight too small. Confirm with rint key, and repeat adjustment step with a larger adjustment weight. Contact the service department if message still occurs with a sufficiently large adjustment weight.
E34	Adjustment weight too large. Confirm with rint key and repeat adjustment step with smaller adjustment weight (< weighing capacity).
EEE	No zero setting possible. Automatic zero-setting at switchon is activated (menu F2.9), but there is a load on the weighing platform. Set terminal to zero with are key, or remove the load from the platform. Recalibrate weighing system if necessary.
-EEE	No automatic zero setting is possible. Automatic zero-setting at switchon is activated (menu F2.9), but there is an underload. Put on weighing platform. Recalibrate weighing system if necessary.
⌜------⌝	Overload (load exceeds weighing capacity by more than 9 display steps). Reduce load.
⌞------⌟	Underload (load is more than 9 display steps below the zero point). Increase load.
0	When piece counting, the terminal cannot calculate a reference, because the weight of the reference pieces on the platform is too low. The terminal prompts for a greater number of reference pieces. Place a corresponding number of pieces on the weighing platform, and restart the piece counting.

English

6 Cleaning the terminal

- Disconnect the terminal from the power supply before cleaning!
- Use a soft cloth (no acids, alkalis, or strong solvents).
- Do not use abrasive cleaning agents: they can scratch the display.
- Do not clean either terminal with a high-pressure cleaner.
- Observe your company's and industry-specific regulations regarding cleaning intervals and permitted cleaning agents.

7 Table of geo adjustment values

After a major change of geographical location, the geo adjustment value must be changed according to the following table, and the weighing system must then be readjusted accordingly (Chapter 3.3).

Latitude north or south in degrees and minutes	Height above sea level in meters										
	0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
	Height above sea level in feet										
	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
0° 0' - 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' - 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' - 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' - 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' - 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' - 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' - 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' - 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' - 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' - 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' - 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' - 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' - 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' - 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' - 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' - 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' - 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' - 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' - 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' - 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' - 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' - 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' - 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' - 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	l9	18
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 00'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

English

8 Interface commands

The KTB/STB terminals support several commands in ASCII format which can be used to emulate key functions.

8.1 Prerequisites for communication between terminal and PC

– The terminal must be connected by a zero-modem cable to the RS232C interface of a PC.
– A terminal program must be available on the PC (e.g. “Hyper Terminal”).
– Communication parameters (data transmission rate, data and stop bits, parity) in the terminal program and on the KTB/STB terminal must be set to the same values (menu block F3, Chapter 3.2).

8.2 Notes regarding input of commands

– All commands must be input in capital letters.
– No terminating control characters are required (<CR> and/or <LF>), each command is executed immediately after it is input. Any control characters and unsupported ASCII characters are ignored.
– The terminal only accepts commands when the display is stable.

8.3 Supported commands

C	Clear tare value
T	Tare weighing system (corresponds to TARE key)
Z	Set display to zero (corresponds to>0< key)
P	Transmit current weighing result (corresponds to Print key) or start data transmission (in “KERN Continuous Mode”). The data is transmitted in the format specified in menu F3.5.

9 Specifications and standards

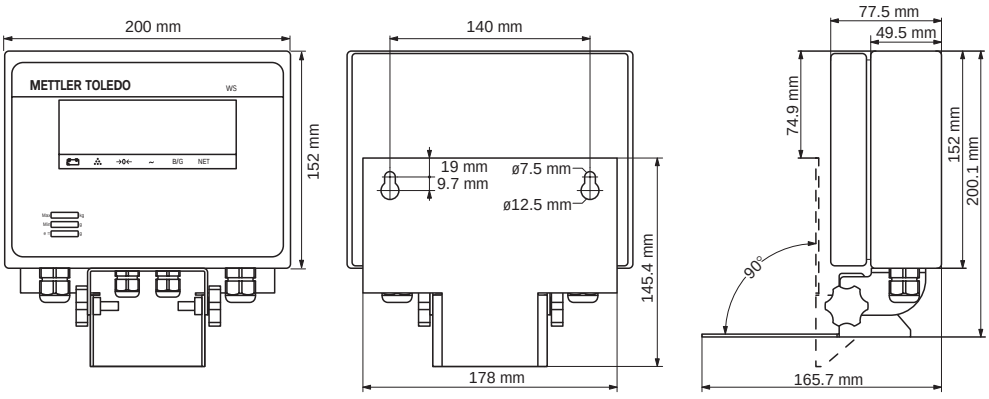
9.1 Technical data

	Plastic terminal	Staineless-steel terminal
Display resolution	Up to 10,000 d	
Max. weighing cap.	50'000 [kg, [lb], [g]	
Load-cell connection	Max. 4 cells, impedance 350 ohms, sensitivity 2 mv/V or 3 mV/V	
Display	6-character high-contrast LCD with backlighting, character height 25 mm / 1 in.	
Keyboard	4 keys with action point	
Data output	In ASCII format via RS232C interface	
Operating conditions	–10 °C ... +40 °C, 10 % ... 95 % rel. humidity, non-condensing	
Storage conditions	–20 °C ... +60 °C, 10 % ... 95 % rel. humidity, non-condensing	
IP protection		IP67
Mains power	230 V/50 Hz, Power-supply cable with country-specific plug	
Battery operation	6 x 1.5 V Mono batteries (IEC R20)	6 x 1.5 V Baby batteries (IEC R14)
Interface RS232C	DB 9 female socket	terminal block on the PCB
Housing material	ABS light gray	stainless steel 304
Weight of terminal	0.99 kg	2.6 kg (incl. stand/mounting plate)
Shipping weight	1.7 kg	3.05 kg

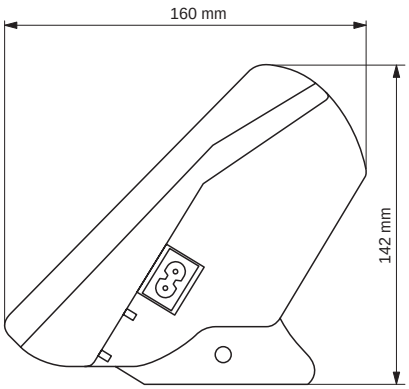
English

9.2 Dimensions

Stainless steel terminal



Plastic terminal



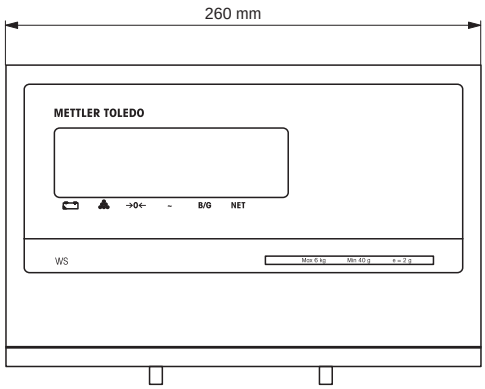


Tableau des matières

1 Informations importantes 47
1.1 Sécurité et environnement 47
1.2 Choix de l'emplacement 47

2 Mise en service 48
2.1 Raccordement du capteur de charge 48
2.2 Raccordement de périphériques à l'interface RS232C 49
2.3 Alimentation électrique 49
2.4 Configuration du système de pesage 50

3 Le menu 51
3.1 Utilisation du menu 51
3.2 Vue d'ensemble du menu – Terminal en matière plastique 53
3.3 Vue d'ensemble du menu – Terminal en acier inoxydable 55
3.4 Réglage du système de pesage sans linéarisation 57
3.5 Réglage du système de pesage avec linéarisation (seul terminaux en acier inoxydable) 58
3.6 Verrouillage des paramétrages dans le menu 60

4 Utilisation quotidienne 61
4.1 Marche et arrêt du terminal 61
4.2 Pesage simple 61
4.3 Pesage avec une tare 61
4.4 Impression/transmission des résultats de pesage 62
4.5 Comptage de pièces (seulement terminaux en matière plastique) 62

5 Messages d'erreur 63

6 Nettoyage du terminal 63

7 Table des valeurs géo 64

8 Instructions d'interface 65
8.1 Conditions requises pour la communication entre terminal et PC 65
8.2 Remarques pour la saisie des instructions 65
8.3 Instructions supportées 65

9 Caractéristiques et normes 66
9.1 Caractéristiques techniques 66
9.2 Dimensions 66
9.3 Déclaration de conformité 112

1 Informations importantes

Nous vous remercions d'avoir choisi un terminal KTB/STB de KERN. Lisez attentivement cette notice et respectez les instructions. Si vous constatez un matériel manquant ou incorrect ou si vous rencontrez d'autres problèmes avec le terminal, adressez-vous à votre point de vente. Cette notice est destinée aux professionnels disposant de connaissances de base suffisantes en ce qui concerne la structure de systèmes de pesage.

Le terminal KTB/STB est livrable avec un boîtier en matière plastique pour une utilisation dans des conditions normales ou avec un boîtier en acier inoxydable pour une utilisation dans de rudes conditions de production. Les deux versions diffèrent par l'apparence extérieure et le logiciel, dans quelques détails techniques et dans les dimensions, l'utilisation restant identique. Les différences lors de l'installation et le paramétrage du logiciel des deux modèles sont expliquées en détail.

1.1 Sécurité et environnement

– L'utilisation du terminal KTB/STB en atmosphère explosible n'est pas autorisée.

– Le terminal en matière plastique ne doit être utilisé que dans des locaux intérieurs, fermés et secs.

– Avant le raccordement au secteur d'alimentation, assurez-vous que la valeur de tension indiquée sur l'étiquette sur le terminal concorde avec la tension secteur locale. Sinon, ne raccordez en aucun cas le terminal, mais contactez le point de vente.

– Si le câble secteur du terminal est endommagé, le système de pesage ne doit plus être utilisé. De ce fait, contrôlez régulièrement le câble.

– Avant de commencer des opérations de nettoyage, coupez le terminal du secteur d'alimentation!

  Nettoyage: utilisez un chiffon humide (pas d'acides, de lessives ou de solvants). Respectez les prescritions internes à l'entreprise et celles spécifiques au secteur d'activité en ce qui concerne les intervalles de nettoyage et les produits de nettoyage autorisés.

– Pour l'élimination du terminal ou des piles, observez la législation en vigueur pour la protection de l'environnement.

1.2 Choix de l'emplacement

Le choix d'un emplacement approprié contribue de manière décisive à des résultats de mesure précis et prolonge la durée de vie du système de pesage:

– Sélectionnez une position solide, sans vibrations, aussi horizontale que possible.

– Pas de fluctuations exagérées de la température et de rayonnement direct du soleil.

– Respectez les conditions ambiantes admissibles (chapitre 9.1).

– Pas de courant d'air (p. ex. de ventilateurs ou d'installations de climatisation).

– Après changement important de l'emplacement du point de vue géographique, le système de pesage doit être étalonné à nouveau (chapitres 3.4 et 3.5).

2 Mise en service

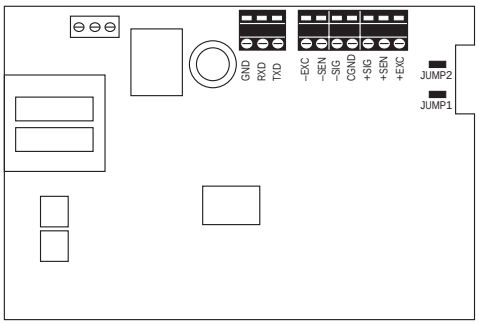
2.1 Raccordement du capteur de charge

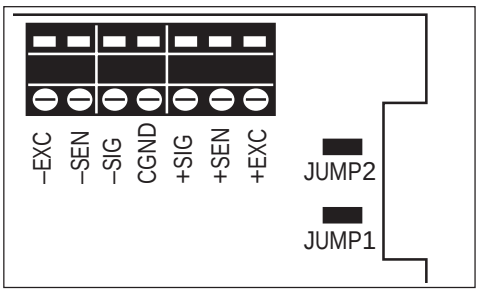
Jusqu'à 4 capteurs de charge d'une sensibilité de 2 mV/V ou 3 mV/V et d'une impédance de 350 Ohm peuvent être raccordés à un terminal.

Le capteur de charge est raccordé à l'intérieur du terminal à un bornier. Pour ce faire, le terminal doit être ouvert. Avant ouverture, il faut s'assurer que le terminal est coupé du réseau d'alimentation!

Ouverture du terminal

- Terminal en matière plastique: Desserrez les 4 vis cruciformes à l'arrière du terminal. Soulevez avec précaution la plaque frontale, celle-ci est reliée avec la carte au moyen d'un câble en nappe.
- Terminal en acier inoxydable: Sur la face inférieure de la paroi arrière du terminal, se trouvent deux petites fentes derrière lesquelles se situent les clips de retenue. Introduisez un tournevis plat dans l'une des deux fentes, pressez le clip de retenue vers l'intérieur et tirez en même temps la paroi arrière du terminal légèrement vers le haut. Répétez l'opération avec le second clip de retenue. Ensuite, vous pouvez soulever la paroi arrière du terminal. Desserrez les 4 vis (1 grande vis cruciforme et 3 petites vis cruciformes) avec lesquelles le logement de piles est fixé dans le terminal. Soulevez le logement de piles avec précaution, celui-ci est relié à la carte à l'aide de deux câbles (si besoin est, vous pouvez débrancher le connecteur sur la carte et retirer entièrement le logement de piles).





Raccordement du capteur de charge

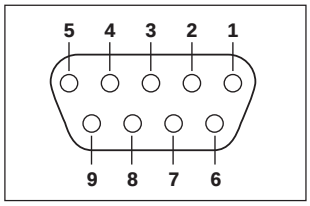
- Retirez l'écrou chapeau du presse-étoupe dans le boîtier du terminal. Remarque: Les terminaux en matière plastique ne possèdent qu'un seul presse-étoupe, sur les terminaux en acier inoxydable, le câble du capteur de charge entre dans le terminal par le petit passe-câble du milieu.
- Passez le câble de capteur de charge dans l'écrou chapeau puis dans le presse-étoupe vers l'intérieur du terminal.
- Raccordez le câble de capteur de charge au bornier à 7 contacts. Respectez l'affectation des bornes selon la figure ci-contre ou l'étiquette dans le terminal. Important: Pour les capteurs de charge avec câble à 4 fils (sans signaux "Sense"), les deux cavaliers "JUMP1" et "JUMP2" doivent être installés, pour les câbles à 6 fils, ceux-ci doivent être retirés!
- Serrez l'écrou chapeau.

Fermeture du terminal

Remarque: Si sur un terminal en acier inoxydable, vous souhaitez raccorder un périphérique à l'interface RS232C, effectuez cette opération avant de fermer le terminal (voir chapitre 2.2).

- Terminal en matière plastique: Positionnez la plaque frontale et fixez celle-ci à l'aide des 4 vis cruciformes.
- Terminal en acier inoxydable: Insérez le logement de piles (contrôlez au préalable que son connecteur est enfiché sur la carte) et fixez le logement à l'aide des 4 vis (remarque: la grande vis cruciforme est pourvue d'un perçage par lequel un fil de plombage peut être tiré dans le but de protéger l'accès à la carte). Placez la paroi arrière du terminal (avec les deux petites fentes orientées vers la face inférieure du terminal) puis pressez la paroi arrière vigoureusement contre le boîtier jusqu'à ce qu'elle s'engage de manière audible.

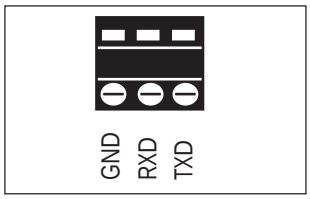
2.2 Raccordement de périphériques à l'interface RS232C



Les deux terminaux sont équipés d'origine d'une interface RS232C pour le raccordement de périphériques (PC, imprimante, etc.).

Terminal en matière plastique

Ces terminaux disposent d'un connecteur femelle SubD 9 contacts sur le côté gauche du terminal (vu de devant). Seuls 3 des 9 contacts du connecteur sont utilisés:



Broche	Signal	Description
2	RxD	Réception de données
3	TxD	Emission de données
5	GND	Terre de signaux

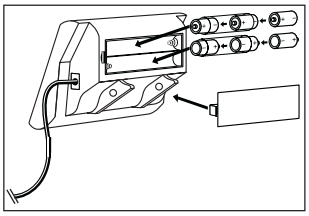
Terminal en acier inoxydable

Le raccordement RS 232C de ces terminaux se situe directement sur la carte, de ce fait le terminal doit être ouvert pour effectuer le raccordement (voir chapitre 2.1). Introduisez le câble d'interface à travers le gros presse-étoupe entièrement à droite (vu de devant) et raccordez celui-ci au bornier à 3 contacts sur la carte (directement à côté du bornier pour le capteur de charge). Respectez l'affectation des bornes selon la figure ci-contre ou l'étiquette dans le terminal.

2.3 Alimentation électrique

Les terminaux KTB/STB peuvent être exploités soit directement sur le secteur d'alimentation ou via des piles alcalines usuelles du commerce. Si des piles sont utilisées et si le terminal est raccordé au secteur d'alimentation, le système de pesage est automatiquement alimenté via le secteur d'alimentation pour économiser les piles. Lorsque le secteur d'alimentation est coupé, le terminal bascule automatiquement au fonctionnement sur piles.

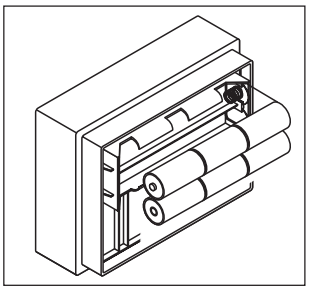
Avant le raccordement au secteur d'alimentation, contrôlez si la valeur de tension indiquée sur l'étiquette apposée sur le terminal concorde avec la tension secteur locale. Dans le cas contraire, ne raccordez en aucun cas le terminal, mais contactez le point de vente.



Terminal en matière plastique

Raccordement secteur: La prise pour le câble secteur se situe sur le côté droit du terminal (vue de devant).

Piles: Le logement de piles se situe à l'arrière du terminal. Retirez le couvercle du logement de piles et insérez 6 piles usuelles du commerce de la taille "Mono" (IEC: "R20"; autres désignations en fonction du fabricant: "D", "UM 1", "HR 20, "LR 20", "E 95", etc.).



Terminal en acier inoxydable

Raccordement secteur: D'origine, le câble secteur est raccordé directement sur la carte du terminal et est livré avec une fiche spécifique au pays.

Piles: Le logement de piles se situe derrière la paroi arrière du terminal. Retirez la paroi arrière (voir chapitre 2.1) et insérez 6 piles usuelles du commerce de la taille "Baby" (IEC: "R14"; autres désignations en fonction du fabricant: "C", "UM 2", "HR 14, "LR 14", "E 93", etc.).

Remarques concernant les piles

- Nous recommandons d'utiliser des piles alcalines.
- L'utilisation d'accus rechargeables est également possible (NiCd ou NiMH), ceux-ci doivent être rechargés dans un chargeur séparé, une recharge dans le terminal n'étant pas possible.
- En fonctionnement normal, les piles ont une autonomie pouvant atteindre 200 à 500 heures, en fonction du terminal et du nombre de capteurs de charge. Si lors du fonctionnement, la flèche au-dessus du symbole pile "⊏" dans le coin inférieur gauche de l'écran s'affiche, la capacité des piles est presque épuisée. Remplacez alors rapidement les piles.

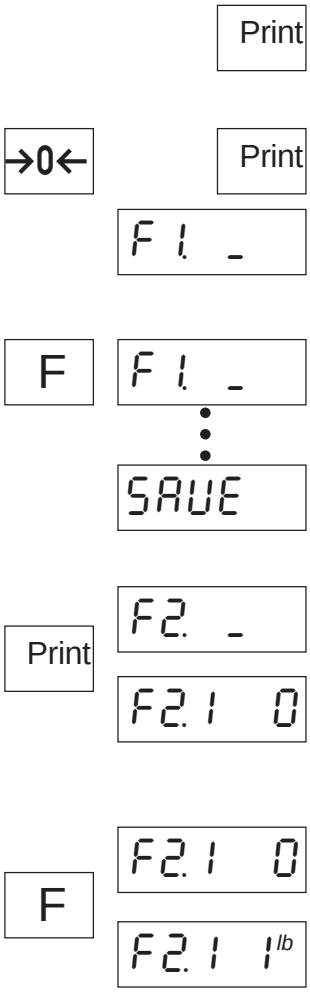
2.4 Configuration du système de pesage

Après le raccordement du capteur de charge et raccordement à l'alimentation électrique, le système de pesage doit être configuré dans le menu, autrement dit, les paramétrages de la balance, les paramétrages de l'application et les paramétrages pour l'interface RS232C doivent être définis. En outre, le système de pesage doit être réglé (étalonné). Le menu est décrit dans le chapitre suivant.

3 Le menu

Dans le menu, les paramétrages du système de pesage peuvent être définis et des fonctions peuvent être activées. Le menu est constitué de 3 blocs: F1 (paramétrages de la balance), F2 (paramétrages de l'application) et F3 (paramétrages de l'interface). Chacun de ces 3 blocs de menu comporte des sous-menus dans lesquels vous pouvez réaliser vos paramétrages. A la fin du menu, existe un bloc supplémentaire dans lequel vous pouvez mémoriser ou refuser les paramétrages réalisés. Pour éviter des modifications des paramètres, le menu peut être verrouillé (chapitre 3.6).

3.1 Utilisation du menu



Mise en marche du terminal

Pressez la touche Print jusqu'à l'apparition de l'affichage.

Appel du menu

Pressez simultanément les touches →0←⌞ et Print, puis relâchez-les.

Sur l'affichage apparaît le premier bloc de menu.

Sélection du bloc de menu

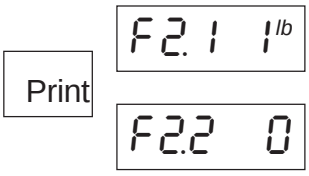
A l'aide de la touche F, sélectionnez le bloc de menu dans lequel vous souhaitez effectuer des paramétrages: F1 (paramétrages de la balance), F2 (paramétrages de l'application), F3 (paramétrages de l'interface) ou SAVE (sauvegarder, refuser les paramétrages ou rétablir les paramétrages d'origine).

Appel des sous-menus

Après avoir sélectionné le bloc de menu voulu, vous pouvez à l'aide de la touche Print, sélectionner le premier sous-menu dans ce bloc. Vous pouvez maintenant modifier le paramétrage actuel dans le premier sous-menu ou confirmer celui-ci, à la suite de quoi le sous-menu suivant apparaît automatiquement. Les deux possibilités sont décrites ci-après.

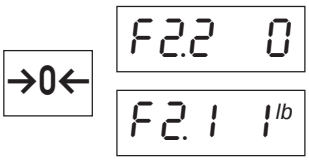
Modification des paramétrages

A l'aide de la touche F, vous pouvez maintenant commuter entre les valeurs disponibles dans le sous-menu actuel. Le nombre de valeurs de paramétrage disponibles varie en fonction du sous-menu.



Confirmation d'un paramétrage

Dès que vous avez réalisé le paramétrage voulu (ou si vous ne souhaitez pas modifier le paramétrage actuel), vous devez confirmer celui-ci à l'aide de la touche Print. Le prochain sous-menu apparaît ensuite automatiquement sur l'affichage.

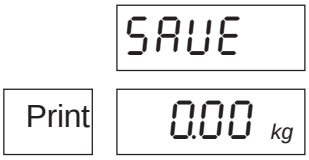


Navigation retour dans le menu

A l'aide de la touche →0←, vous pouvez revenir en arrière dans le menu, autrement dit, afficher les sous-menus et menus précédents. De cette manière, les paramétrages sélectionnés peuvent être contrôlés et, au besoin, être modifiés.

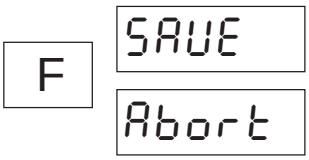
Sauvegarde ou rejet des paramétrages ou rétablissement des paramétrages d'origine

Sauvegarde des paramétrages



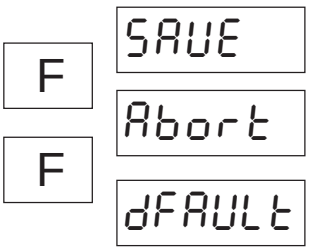
Dans le bloc de menu SAVE, vous pouvez mémoriser vos paramétrages. Si vous souhaitez mémoriser les paramétrages, pressez la touche Print. Après mémorisation, le terminal revient automatiquement au mode pesage.

Rejet des paramétrages



Si vous ne souhaitez pas mémoriser vos modifications, pressez dans le bloc de menu SAVE la touche F. Sur l'affichage apparaît Abort. Confirmez à l'aide de la touche Print, que vous voulez refuser les modifications et le terminal revient au mode pesage.

Rétablissement des paramétrages d'origine



Si vous voulez rétablir les paramétrages d'origine, pressez dans le bloc de menu SAVE deux fois la touche F, jusqu'à ce que dFAult s'affiche. Confirmez l'initialisation à l'aide de la touche Print et le terminal revient au mode pesage.

Attention: lors de l'initialisation, tous les paramétrages individuels sont perdus (à l'exception de l'unité de réglage et de la valeur géo)!

Français

3.2 Vue d'ensemble du menu – Terminal en matière plastique

Bloc de menu	Sous-menu	Paramétrages	Explication
F1			Paramétrages balance
	F1.1		Unité de poids pour le réglage (étalonnage) et le pesage
		[1] lb	Unité lb (commutation lb –> kg possible en mode pesage avec la touche F, si F2.1 = 1)
		[2] kg	Unité kg (commutation kg –> lb possible en mode pesage avec la touche F, si F2.1 = 1)
		[3] g	Unité g (commutation g –> kg possible en mode pesage avec la touche F, si F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Valeur géo (adaptation à la valeur de la gravité à l'emplacement, table voir chapitre 7)
	F1.2		Réglage (étalonnage)
		0	Ignorer le réglage
		1	Réaliser le réglage (voir chapitre 3.4)
	F1.3		Affichage
		0	Affichage normal du poids ou du nombre de pièces
		1	Affichage du signal du convertisseur A/N (uniquement à des fins de test)
	F1.4		Accès au menu (paramétrage uniquement si le cavalier CAL est retiré, voir chapitre 3.6)
		0	Pas d'accès au menu
		1	Les paramétrages dans les blocs de menu F2 et F3 peuvent être modifiés, les paramétrages dans le bloc F1 peuvent seulement être visualisés.
F2			Paramétrages application
	F2.1		Fonction de la touche F
		0	Pas de commutation de l'unité de poids (unité de poids fixe selon réglage F1.1)
		1	Commutation de l'unité de poids (selon réglage F1.1)
		2	[non disponible]
		3	Comptage de pièces avec nombre standard de pièces de référence 5
		4	Comptage de pièces avec nombre standard de pièces de référence 10
		5	Comptage de pièces avec nombre standard de pièces de référence 25
		6	Comptage de pièces avec nombre standard de pièces de référence 50
		7	Comptage de pièces avec nombre standard de pièces de référence 100
	F2.2		Rétroéclairage de l'écran
		0	L'éclairage peut être activé et désactivé à l'aide de la touche F (si F2.1= 0, la touche F 3 doit être pressée pendant 3 secondes)
		1	L'éclairage s'allume automatiquement lors d'une variation de poids et s'éteint 6 secondes après stabilisation du résultat.
	F2.3		Fonction de la touche de tarage TARE
		0	Touche TARE n'a pas de fonction (pas de tarage possible)
		1	Touche TARE permet le tarage
	F2.4		Plage de mise à zéro avec touche →0←
		0	Touche →0← n'a pas de fonction (pas de mise à zéro possible)
		1	Touche →0← permet la mise à zéro dans la plage de ±2% de la capacité de la balance
		2	Touche →0← permet la mise à zéro dans la plage de ±20% de la capacité de la balance
	F2.5		Correction automatique du point zéro (corrige automatiquement les petits écarts du point zéro)
		0	Pas de correction automatique du point zéro
		1	Correction automatique du point zéro dans la plage de 0.5 échelon d'affichage
		2	Correction automatique du point zéro dans la plage de 1 échelon d'affichage
		3	Correction automatique du point zéro dans la plage de 3 échelons d'affichage
	F2.6		Détecteur de stabilité (détermine dans quelle plage un résultat de pesée est considéré comme stable et la flèche au-dessus du symbole "~" s'éteint)
		0	Détecteur de stabilité désactivé (pas de flèche au-dessus du symbole "~")
		1	En cas de variations de poids inférieures à 1d, le résultat est considéré comme stable.
		2	En cas de variations de poids inférieures à 3d, le résultat est considéré comme stable.
	F2.7		Adaptateur de vibrations (adaptation aux conditions ambiantes)
		0	Pas d'adaptation aux conditions ambiantes
		1	Environnement très calme et stable: le système de pesage travaille très rapidement, mais est plus sensible face aux influences externes
		2	Conditions ambiantes normales: le système de pesage travaille avec une vitesse moyenne
		3	Environnement instable: le système de pesage travaille plus lentement, mais est moins sensible face aux influences externes

Bloc de menu	Sous-menu	Paramétrages	Explication
	F2.8		Mode économie d'énergie
		0	Mode économie d'énergie désactivé, affichage allumé en permanence
		1	Mode économie activé, l'affichage s'éteint automatiquement après 5 minutes d'inactivité
	F2.9		Mise à zéro automatique lors de la mise en marche
		0	Mise à zéro automatique désactivée
		1	Mise à zéro automatique dans la plage de ±2% de la capacité de pesage
		2	Mise à zéro automatique dans la plage de ±10% de la capacité de pesage
F3			Paramétrages de l'interface série RS232C
	F3.1		Vitesse de transmission de données
		1200	Vitesse de transmission de données 1200 Baud (bits/s), pas recommandé si F3.5 = 0
		2400	Vitesse de transmission de données 2400 Baud (bits/s), pas recommandé si F3.5 = 0
		4800	Vitesse de transmission de données 4800 Baud (bits/s)
		9600	Vitesse de transmission de données 9600 Baud (bits/s)
	F3.2		Nombre de bits de données
		7	7 bits de données
		8	8 bits de données
	F3.3		Nombre de bits d'arrêt
		1	1 bit d'arrêt
		2	2 bits d'arrêt
	F3.4		Parité
		0	Pas de parité
		1	Parité impaire
		2	Parité paire
	F3.5		Format de données
		0	"KERN Continuous Mode" avec STX, les données sont transmises en continu
		1	Transmission de données avec touche Print, une seule ligne, uniquement poids
		2	Transmission de données avec touche Print, une seule ligne avec poids brut, de tare et net
		3	Transmission avec touche Print, une ligne à chaque fois pour le poids brut, de tare et net
		4	Transmission avec touche Print, une ligne à chaque fois pour le poids brut, le poids de tare, le poids net, le poids unitaire de référence (APW) et le résultat du comptage de pièces
		5	Transmission de données avec touche Print, une ligne pour le poids et une ligne pour le résultat du comptage de pièces
		6	Transmission de données avec touche Print, résultat du comptage de pièces
	F3.6		Total de contrôle (le sous-menu apparaît uniquement si F3.5 = 0)
		0	Transmission de données sans total de contrôle
		1	Transmission de données avec total de contrôle
	F3.7		Identification du poids brut dans l'impression (pas disponible si F3.5 = 0)
		0	Pas d'identification
		1	Le poids brut est identifié avec "B" (brut).
		2	Le poids brut est identifié avec"G" (Gross).
	F3.8		Valeur de poids minimale pour la transmission de données (pas disponible si F3.5 = 0)
		0	Pas de valeur minimale du poids, toutes les valeurs de poids sont transmises
		20	Seules les valeurs de poids supérieures à 20d sont transmises.
SAVE			Quitter le menu et sauvegarder les paramétrages
Abort			Quitter le menu sans sauvegarde des paramétrages
dFAUlt			Quitter le menu et ramener les paramétrages aux valeurs d'origine. Remarque: l'unité d'étalonnage (F1.1) et la valeur géo (GEO) ne sont pas initialisées.

Les paramétrages d'origine sont en gras, si cette distinction manque, le paramétrage d'origine dépend du pays.

3.3 Vue d'ensemble du menu – Terminal en acier inoxydable

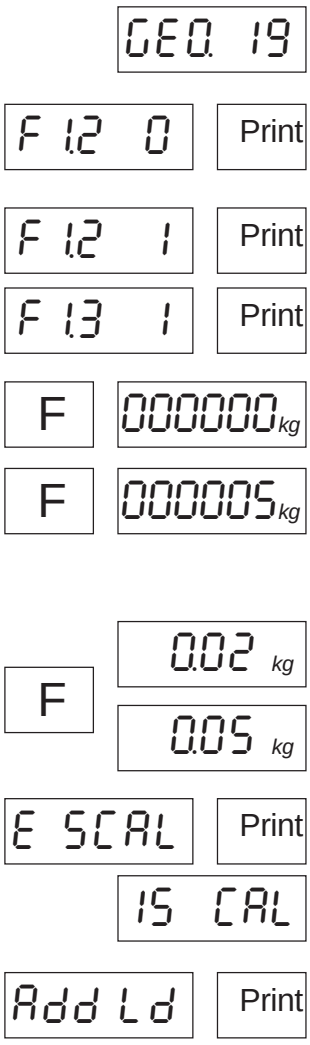
Bloc de menu	Sous-menu	Paramétrages	Explication
F1			Paramétrages balance
	F1.1		Unité de poids pour le réglage (étalonnage) et le pesage
		[1] lb	Unité lb (commutation lb –> kg possible en mode pesage avec la touche F, si F2.1 = 1)
		[2] kg	Unité kg (commutation kg –> lb possible en mode pesage avec la touche F, si F2.1 = 1)
		[3] g	Unité g (commutation g –> kg possible en mode pesage avec la touche F, si F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Valeur géo (adaptation à la valeur de la gravité à l'emplacement, table voir chapitre 7)
	F1.2		Linéarisation pendant la calibration
		0	Pas de linéarisation pendant la calibration
		1	Pendant la calibration réaliser aussi la linéarisation à 3 points
	F1.3		Réglage (étalonnage)
		0	Ignorer le réglage
		1	Réaliser le réglage (voir chapitre 3.4 ou 3.5, d'après le reglage sous F1.2)
	F1.4		Affichage
		0	Affichage normal du poids ou du nombre de pièces
		1	Affichage du signal du convertisseur A/N (uniquement à des fins de test)
	F1.5		Accès au menu (paramétrage uniquement si le cavalier CAL est retiré, voir chapitre 3.6)
		0	Pas d'accès au menu
		1	Les paramétrages dans les blocs de menu F2 et F3 peuvent être modifiés, les paramétrages dans le bloc F1 peuvent seulement être visualisés.
F2			Paramétrages application
	F2.1		Fonction de la touche F
		0	Pas de commutation de l'unité de poids (unité de poids fixe selon réglage F1.1)
		1	Commutation de l'unité de poids (selon réglage F1.1)
	F2.2		Rétroéclairage de l'écran
		0	L'éclairage peut être activé et désactivé à l'aide de la touche F (si F2.1= 0, la touche F 3 doit être pressée pendant 3 secondes)
		1	L'éclairage s'allume automatiquement lors d'une variation de poids et s'éteint 6 secondes après stabilisation du résultat.
	F2.3		Fonction de la touche de tarage TARE
		0	Touche TARE n'a pas de fonction (pas de tarage possible)
		1	Touche TARE permet le tarage
	F2.4		Plage de mise à zéro avec touche →0←
		0	Touche →0← n'a pas de fonction (pas de mise à zéro possible)
		1	Touche →0← permet la mise à zéro dans la plage de ±2% de la capacité de la balance
		2	Touche →0← permet la mise à zéro dans la plage de ±20% de la capacité de la balance
	F2.5		Correction automatique du point zéro (corrige automatiquement les petits écarts du point zéro)
		0	Pas de correction automatique du point zéro
		1	Correction automatique du point zéro dans la plage de 0.5 échelon d'affichage
		2	Correction automatique du point zéro dans la plage de 1 échelon d'affichage
		3	Correction automatique du point zéro dans la plage de 3 échelons d'affichage
	F2.6		Détecteur de stabilité (détermine dans quelle plage un résultat de pesée est considéré comme stable et la flèche au-dessus du symbole "~" s'éteint)
		0	Détecteur de stabilité désactivé (pas de flèche au-dessus du symbole "~")
		1	En cas de variations de poids inférieures à 1d, le résultat est considéré comme stable.
		2	En cas de variations de poids inférieures à 3d, le résultat est considéré comme stable.
	F2.7		Adaptateur de vibrations (adaptation aux conditions ambiantes)
		0	Pas d'adaptation aux conditions ambiantes
		1	Environnement très calme et stable: le système de pesage travaille très rapidement, mais est plus sensible face aux influences externes
		2	Conditions ambiantes normales: le système de pesage travaille avec une vitesse moyenne
		3	Environnement instable: le système de pesage travaille plus lentement, mais est moins sensible face aux influences externes

Bloc de menu	Sous-menu	Paramétrages	Explication
	F2.8		Mode économie d'énergie
		0	Mode économie d'énergie désactivé, affichage allumé en permanence
		1	Mode économie activé, l'affichage s'éteint automatiquement après 5 minutes d'inactivité
		2	Mode économie activé, l'affichage s'éteint automatiquement après 10 minutes d'inactivité
	F2.9		Mise à zéro automatique lors de la mise en marche
		0	Mise à zéro automatique désactivée
		1	Mise à zéro automatique dans la plage de ±2% de la capacité de pesage
		2	Mise à zéro automatique dans la plage de ±10% de la capacité de pesage
F3			Paramétrages de l'interface série RS232C
	F3.1		Vitesse de transmission de données
		1200	Vitesse de transmission de données 1200 Baud (bits/s), pas recommandé si F3.5 = 0
		2400	Vitesse de transmission de données 2400 Baud (bits/s), pas recommandé si F3.5 = 0
		4800	Vitesse de transmission de données 4800 Baud (bits/s)
		9600	Vitesse de transmission de données 9600 Baud (bits/s)
	F3.2		Nombre de bits de données
		7	7 bits de données
		8	8 bits de données
	F3.3		Nombre de bits d'arrêt
		1	1 bit d'arrêt
		2	2 bits d'arrêt
	F3.4		Parité
		0	Pas de parité
		1	Parité impaire
		2	Parité paire
	F3.5		Format de données
		0	"KERN Continuous Mode" avec STX, les données sont transmises en continu
		1	Transmission de données avec touche Print une seule ligne, uniquement poids
		2	Transmission de données avec touche Print une seule ligne avec poids brut, de tare et net
		3	Transmission avec touche Print, une ligne à chaque fois pour le poids brut, de tare et net
	F3.6		Total de contrôle (le sous-menu apparaît uniquement si F3.5 = 0)
		0	Transmission de données sans total de contrôle
		1	Transmission de données avec total de contrôle
	F3.7		Identification du poids brut dans l'impression (pas disponible si F3.5 = 0)
		0	Pas d'identification
		1	Le poids brut est identifié avec "B" (brut).
		2	Le poids brut est identifié avec"G" (Gross).
	F3.8		Valeur de poids minimale pour la transmission de données (pas disponible si F3.5 = 0)
		0	Pas de valeur minimale du poids, toutes les valeurs de poids sont transmises
		20	Seules les valeurs de poids supérieures à 20d sont transmises.
SAVE			Quitter le menu et sauvegarder les paramétrages
Abort			Quitter le menu sans sauvegarde des paramétrages
dFAUlt			Quitter le menu et ramener les paramétrages aux valeurs d'origine. Remarque: l'unité d'étalonnage (F1.1) et la valeur géo (GEO) ne sont pas initialisées.

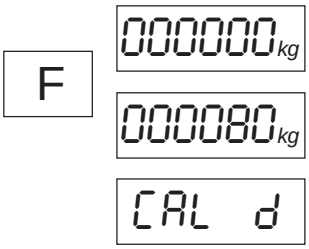
Les paramétrages d'origine sont en gras, si cette distinction manque, le paramétrage d'origine dépend du pays.

3.4 Réglage du système de pesage sans linéarisation

Lors de la première mise en service, l'unité de poids doit d'abord être définie (bloc de menu F1.1) et le système de pesage doit ensuite être réglé. Remarque: si vous pendant la calibration au même temps voulez faire une lnéarisation à trois points (seul avec des terminaux en acire inoxydable), alors suivez les instructions dans le chapitre 3.5.



- Dans le menu F1 GEO, contrôlez si la valeur géo sélectionnée est correcte (voir table au chapitre 7) et corrigez celle-ci si nécessaire.
- Seulement pour des terminaux en acier inoxydable: dans le menu F1.2 sélectionner le réglage 0 (ajustage sans linéarisation) et confirmer sur la touche Print.
- Démarrer l'ajustage:
  Dans le menu F1.2 (terminal en matière plastique) ou F1.3 (terminal en acier inoxydable), sélectionnez le paramétrage 1 puis confirmez avec la touche Print pour démarrer le réglage.
- Sur l'affichage apparaît brièvement "CAP" puis la capacité du système de pesage paramétrée actuellement. Lorsque celle-ci est correcte, confirmez-la à l'aide de la touche Print. Sinon, pressez la touche F et sur l'affichage apparaît "000000 kg". Le dernier chiffre clignote et vous pouvez le modifier avec la touche F. Pressez la touche TARE et l'avant-dernier chiffre commence à clignoter et peut à présent être modifié. Après avoir modifié tous les chiffres nécessaires, confirmez la valeur de capacité à l'aide de la touche Print.
- Sur l'affichage apparaît brièvement "Incr." puis la valeur actuelle momentanée pour le plus petit échelon d'affichage. A l'aide de la touche F, vous pouvez sélectionner une valeur parmi celles disponibles (dépend de la capacité, voir le tableau à la fin de ce chapitre). Confirmez votre paramétrage à l'aide de la touche Print.
- Le terminal vous demande maintenant de décharger le plateau. Retirez les charges éventuellement placées sur le plateau et confirmez cette action à l'aide de la touche Print. Ensuite, le terminal réalise une mise à zéro, en affichant un compteur qui décompte de 15 à 0.
- Après la mise à zéro, vous êtes invité avec le message "Add Ld" de poser le poids de réglage. Celui-ci doit correspondre au maximum à la capacité du système de pesage, le poids minimal est libre (recommandation: au minimum 50 % de la capacité). Confirmez la pose du poids à l'aide de la touche Print.



- Le terminal vous demande maintenant de définir le poids de réglage. Entrez la valeur du poids de réglage posé. La marche à suivre pour entrer la valeur correspond à celle pour la capacité du système de pesage (voir plus haut). Confirmez la valeur à l'aide de la touche Print.
- Le terminal réalise le réglage, sur l'affichage apparaît à nouveau un compteur qui décompte de 15 à 0. Le message "CAL d" confirme le réglage réussi.

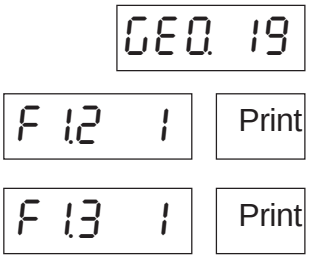
Echelon d'affichage en fonction de la capacité du système de pesage

Le tableau suivant montre toutes les combinaisons disponibles de capacités de pesage et échelons d'affichage:

Echelon affichage	Capacité du système de pesage (kg, g ou lb)											
0.001	1	–	–	2	–	3	4	5	6	–	8	10
0.002	2	–	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20
0.005	5	6	–	10	–	15	20	25	30	–	40	50
0.01	10	12	15	20	25	30	40	50	60	–	80	100
0.02	20	24	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200
0.05	50	60	–	100	–	150	200	250	300	–	400	500
0.1	100	120	150	200	250	300	400	500	600	–	800	1000
0.2	200	240	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	1600	2000
0.5	500	600	–	1000	–	1500	2000	2500	3000	–	4000	5000
1	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	–	8000	10000
2	2000	2400	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	16000	20000
5	5000	6000	–	10000	–	15000	20000	25000	30000	–	40000	50000

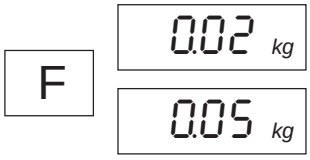
3.5 Réglage du système de pesage avec linéarisation (seul terminaux en acier inoxydable)

Lors de la première mise en service, l'unité de poids doit d'abord être définie (bloc de menu F1.1) et le système de pesage doit ensuite être réglé. Les terminaux en acier inoxydable offrent la possibilité de faire pendant l'ajustage, aussi une linéarisation à trois points.

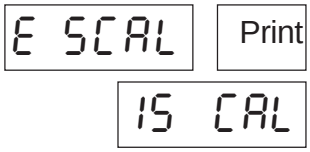


- Dans le menu F1 GEO, contrôlez si la valeur géo sélectionnée est correcte (voir table au chapitre 7) et corrigez celle-ci si nécessaire.
- Dans le menu F1.2 sélectionner le réglage 1 (ajustage avec linéarisation et confirmer sur la touche Print.
- Dans le menu F1.3 , sélectionnez le paramétrage 1 puis confirmez avec la touche Print pour démarrer le réglage.

- Sur l'affichage apparaît brièvement "CAP" puis la capacité du système de pesage paramétrée actuellement. Lorsque celle-ci est correcte, confirmez-la à l'aide de la touche Print. Sinon, pressez la touche F et sur l'affichage apparaît "000000 kg". Le dernier chiffre clignote et vous pouvez le modifier avec la touche F. Pressez la touche →T← et l'avant-dernier chiffre commence à clignoter et peut à présent être modifié. Après avoir modifié tous les chiffres nécessaires, confirmez la valeur de capacité à l'aide de la touche Print.



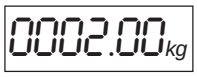
- Sur l'affichage apparaît brièvement "Incr." puis la valeur actuelle momentanée pour le plus petit échelon d'affichage. A l'aide de la touche F, vous pouvez sélectionner une valeur parmi celles disponibles (dépend de la capacité, voir le tableau à la fin du chapitre 3.4). Confirmez votre paramétrage à l'aide de la touche Print.

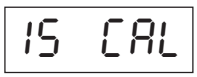


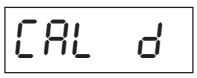
- Le terminal vous demande maintenant de décharger le plateau. Retirez les charges éventuellement placées sur le plateau et confirmez cette action à l'aide de la touche Print. Ensuite, le terminal réalise une mise à zéro, en affichant un compteur qui décompte de 15 à 0.

- Après la mise à zéro, vous êtes invité avec le message "Add HI" de poser le poids de réglage supérieur. Celui-ci doit correspondre au maximum à la capacité du système de pesage, le poids minimal est libre (recommandation: 100 % de la capacité). Confirmez la pose du poids à l'aide de la touche Print.

- Le terminal vous demande maintenant de définir le poids de réglage supérieur. Entrez la valeur du poids de réglage posé. La marche à suivre pour entrer la valeur correspond à celle pour la capacité du système de pesage (voir plus haut). Confirmez la valeur à l'aide de la touche Print. Ensuite le terminal fait l'ajustage/linéarisation avec le poids d'ajustage supérieur, dans son affichage apparait un compteur que compte de 15 à 0.







- L'affichage “Add Lo” vous alors invite à poser le poids d'ajustage inférieur. Ceci doit être plus petit que le poids d'ajustage supérieur (récommandation: 50% de la capacité). Confirmez la pose du poids à l’aide de la touche Print
- Le terminal vous demande maintenant de définir le poids de réglage inférieur. Entrez la valeur du poids de réglage posé. Confirmez la valeur à l’aide de la touche 2.04. Ensuite le terminal fait l'ajustage/linéarisation avec le poids d'ajustage inférieur, dans son affichage apparait un compteur que compte de 15 à 0.

- Le message “CAL d” confirme le réglage et linéarisation réussis.

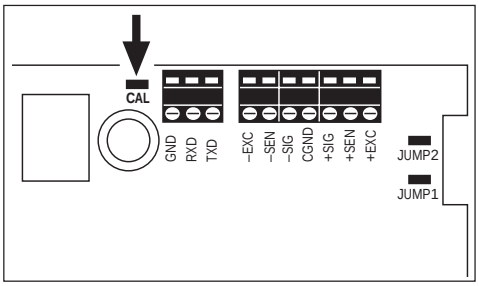
3.6 Verrouillage des paramétrages dans le menu

Les paramétrages dans le bloc de menu F1 peuvent être verrouillés en retirant le cavalier sur la carte du terminal. Lorsque le cavalier est retiré, plus aucune modification ne peut être effectuée dans le bloc de menu F1 et aussi un réglage (étalonnage) n’est plus possible. Le paramétrage dans le menu F1.4 (F1.5 dans des terminaux en acier inoxydable) décide quels blocs de menu sont encore accessibles après retrait du cavalier:

– Paramétrage “0”: les 3 blocs de menu (F1, F2 et F3) ne sont plus accessibles, les paramétrages ne peuvent ni être modifiés, ni être visualisés.

– Paramétrage “1”: les valeurs dans le bloc de menu F1 peuvent être visualisées mais ne peuvent pas être modifiées, les blocs de menu F2 et F3 sont librement accessibles même pour les modifications.

Français



Remarque: réalisez le paramétrage dans le menu F1.4/F1.5 impérativement avant de retirer le cavalier (après retrait du cavalier, le paramétrage dans le menu F1.4/F1.5 ne peut plus être modifié)!

Retrait du cavalier

- Mettez le terminal à l’arrêt et débranchez-le du secteur d’alimentation.
- Ouvrez le terminal (voir chapitre 2.1).
- Retirez le cavalier “CAL”. Le cavalier se situe immédiatement à côté du gros condensateur, à proximité du bornier pour le raccordement du capteur de charge (remarque concernant l’illustration: le bornier à 3 contacts pour le raccordement RS232C n’est disponible que dans le terminal en acier inoxydable).

4 Utilisation quotidienne

4.1 Marche et arrêt du terminal

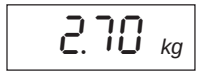
Mise en marche du terminal: pressez la touche Print jusqu'à l'apparition de l'affichage. Après mise en marche, le terminal teste l'affichage en affichant brièvement tous les segments puis la version du logiciel. Dès que l'affichage du poids apparaît, le terminal est prêt pour le pesage et mis automatiquement à zéro.

Arrêt du terminal: pressez et maintenez la touche Print jusqu'à ce que "OFF" apparaisse sur l'affichage. Ensuite, l'affichage s'éteint et le terminal est éteint.

Remarque: le terminal est pré-configuré de telle sorte que l'éclairage de l'écran peut être activé et désactivé à l'aide de la touche F. Ceci peut être modifié dans le menu (menu F2.2, chapitre 3.2)

4.2 Pesage simple

- Mettez l'affichage à zéro à l'aide de la touche →0←. A titre de confirmation, une flèche apparaît au-dessus du symbole "→0←" en dessous de l'affichage du poids. Remarque: la fonction de mise à zéro peut être désactivée dans le menu (chapitre 3.2).

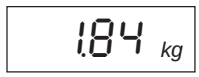


- Posez le produit à peser.

- Attendez jusqu'à ce que l'affichage se stabilise (la flèche au-dessus symbole "~" disparaît) et lisez le résultat de la pesée.
- Commutation de l'unité de poids: en pressant brièvement la touche F, l'unité de poids peut être commutée entre "kg" (kilogramme) et "lb" (livre). Remarque: la fonction de commutation peut être désactivée dans le menu (chapitre 3.2).

4.3 Pesage avec une tare

- Posez le récipient de pesage vide ou le matériau d'emballage puis pressez la touche TARE, pour tarer le système de pesage. L'affichage du zéro et la flèche au-dessus du symbole "NET" (poids net) apparaissent.



- Posez la marchandise à peser puis lisez le résultat (poids net de la marchandise pesée).

- Affichage du poids brut: pressez à nouveau la touche TARE. La flèche au-dessus du symbole "B/G" signale que la valeur affichée est le poids brut (tare + marchandise). Remarque: le poids brut est affiché jusqu'à ce qu'une nouvelle tare soit déterminée, que l'affichage soit mis à zéro ou le terminal soit éteint.

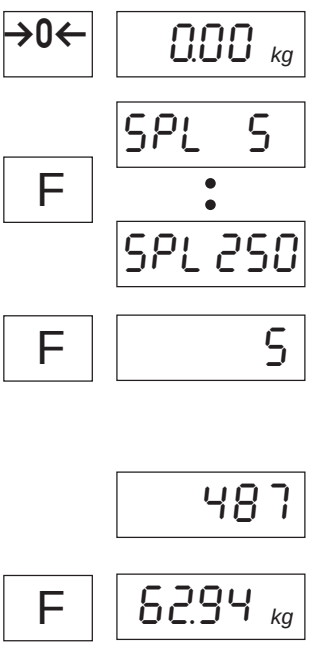
4.4 Impression/transmission des résultats de pesage

Print

A l'aide de la touche Print, le résultat de la pesée peut être transmis via l'interface à un périphérique (ordinateur, imprimante). Les interfaces des deux appareils doivent être paramétrées avec les mêmes valeurs. Les paramètres d'interface du terminal peuvent être adaptés dans le menu et en plus le formatage des impressions peut aussi être paramétré (chapitre 3.2).

4.5 Comptage de pièces (seulement terminaux en matière plastique)

Dans le menu (F2.1), la touche F peut être programmée pour qu'elle ne commute pas entre les unités de poids mais entre différentes quantités de pièces de référence, une condition requise pour le comptage de pièces (chapitre 3.2). Lorsque le comptage est actif, une flèche apparaît au-dessus du symbole "⁂".



- Si vous travaillez avec un récipient de pesage, posez celui-ci, puis pressez la touche TARE pour tarer le système de pesage.
- Avant que le terminal puisse compter des pièces, il doit déterminer le poids unitaire moyen sur la base d'un nombre déterminé de pièces (nombre de pièces de référence). Le comptage est ensuite effectué à partir du poids unitaire moyen calculé. Pressez autant de fois la touche F jusqu'à ce que le nombre voulu de pièces de référence s'affiche. Les nombres de pièces de référence suivants sont disponibles: 5, 10, 25, 50, 100 et 250.
- Posez le nombre de pièces correspondant à la référence choisie (p. ex. 5 pièces) puis pressez à nouveau la touche F. Sur l'affichage apparaît le nombre de pièces correspondant. Remarque: si le poids des pièces de référence posées est trop faible, le terminal ne peut pas déterminer de référence et le message "LO" s'affiche pendant quelques secondes. Ensuite, le nombre immédiatement supérieur de pièces de référence s'affiche. Posez à présent des pièces supplémentaires jusqu'à ce que le nombre requis soit atteint, puis démarrez à nouveau le comptage à l'aide de la touche F. Si le message d'erreur apparaît encore avec un nombre maximal de pièces de référence de 250, les pièces sélectionnées ne peuvent pas être comptées.
- Posez maintenant des pièces supplémentaires jusqu'à ce que le nombre de pièces voulu soit atteint (p. ex. 487 pièces).
- Pour terminer le comptage de pièces, pressez la touche F. La valeur de tare, le poids unitaire de référence et le résultat du comptage sont effacés et sur l'affichage apparaît la valeur de poids brut actuel.

5 Messages d'erreur

Affichage	Origine et remède
E1, E2, E7	Erreur interne (ROM/RAM/EEPROM). Contactez votre point de vente.
E30	Pas de stabilité lors du réglage (étalonnage). Confirmez avec la touche PRINT et réalisez à nouveau l'opération de réglage.
E32	Poids de réglage trop faible. Confirmez avec la touche 2.nd et réalisez à nouveau l'opération de réglage avec un poids de réglage plus élevé. Contactez le revendeur si le message réapparaît malgré un poids de réglage plus élevé.
E34	Poids de réglage trop élevé. Confirmez avec la touche 2.nd et réalisez à nouveau le réglage avec un poids de réglage plus faible (< capacité de pesage).
EEE	Pas de mise à zéro automatique possible. La mise à zéro automatique à la mise en marche est activée (menu F2.9), une charge est toutefois posée sur le plateau. Mettez le terminal manuellement à zéro à l'aide de la touche →0← ou retirez la charge en place. Le cas échéant, étalonnez à nouveau le système de pesage.
-EEE	Pas de mise à zéro automatique possible. La mise à zéro automatique à la mise en marche est activée (menu F2.9), il y a toutefois une sous-charge. Posez le plateau. Le cas échéant, étalonnez à nouveau le système de pesage.
⌜------⌝	Surcharge (la charge posée dépasse la capacité du système de pesage de plus de 9 échelons d'affichage). Diminuez la charge.
⌞------⌟	Sous-charge (la charge se situe de plus de 9 échelons d'affichage sous le point zéro). Augmentez la charge.
LO	Lors du comptage de pièces, le terminal ne peut pas déterminer de référence, car le poids des pièces de référence posées est trop faible. Le terminal propose un nombre plus élevé de pièces de référence. Posez le nombre de pièces correspondant et redémarrez le comptage de pièces.

6 Nettoyage du terminal

- Avant de commencer les travaux de nettoyage, débranchez le terminal du secteur d'alimentation!
- Utilisez un chiffon humide (pas d'acides, de lessives ou de puissants solvants).
- N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs, qui pourraient rayer l'écran.
- Ne nettoyez pas les terminaux avec un nettoyeur à haute pression.
- Respectez les prescritions internes à l'entreprise et celles spécifiques au secteur d'activité en ce qui concerne les intervalles de nettoyage et les produits de nettoyage autorisés.

7 Table des valeurs géo

Après un déplacement important du point de vue géographique, la valeur géo doit être adaptée conformément à la table ci-dessous puis le système de pesage doit à nouveau être réglé (chapitre 3.3).

Latitude nord ou sud en degrés et minutes	Altitudes en mètres										
	0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
	Altitudes en pieds										
	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
0° 0' - 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' - 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' - 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' - 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' - 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' - 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' - 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' - 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' - 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' - 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' - 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' - 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' - 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' - 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' - 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' - 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' - 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' - 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' - 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' - 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' - 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' - 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' - 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' - 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	l9	18
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 00'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

8 Instructions d'interface

Les terminaux KTB/STB supportent certaines instructions au format ASCII, avec lesquelles des fonctions de touche peuvent être émulées

8.1 Conditions requises pour la communication entre terminal et PC

– Le terminal doit être reliée au moyen d'un câble nullmodem à l'interface RS232C d'un PC.
– Sur le PC, un programme de terminal doit être disponible (p. ex. "Hyper Terminal").
– Les paramètres de communication (vitesse, bits de données et d'arrêt, parité) doivent être réglés avec les mêmes valeurs sur le programme de terminal et sur le terminal KTB/STB (bloc de menu F3, chap. 3.2).

8.2 Remarques pour la saisie des instructions

– Toutes les instructions doivent être entrées en lettres majuscules.
– Aucun caractère de contrôle de fin n'est nécessaire (<CR> et/ou <LF>), chaque instruction est immédiatement exécutée après l'entrée. Les éventuels caractères de contrôle et les caractères ASCII non supportés sont ignorés.
– Le terminal n'accepte des instructions que lorsque l'affichage est stable.

8.3 Instructions supportées

C	Effacement de la valeur de tare
T	Tarage du système de pesage (correspond à la touche TARE)
Z	Mise à zéro de l'affichage (correspond à la touche →0←)
P	Transmission du résultat de pesage actuel (correspond à la touche Print) ou démarrage de la transmission de données (en "KERN Continuous Mode"). Les données sont transmises dans le format qui a été défini dans le menu F3.5.

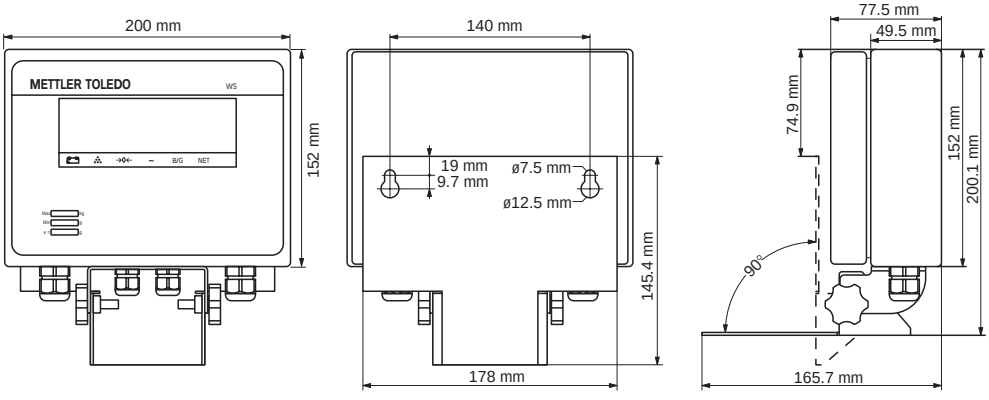
9 Caractéristiques et normes

9.1 Caractéristiques techniques

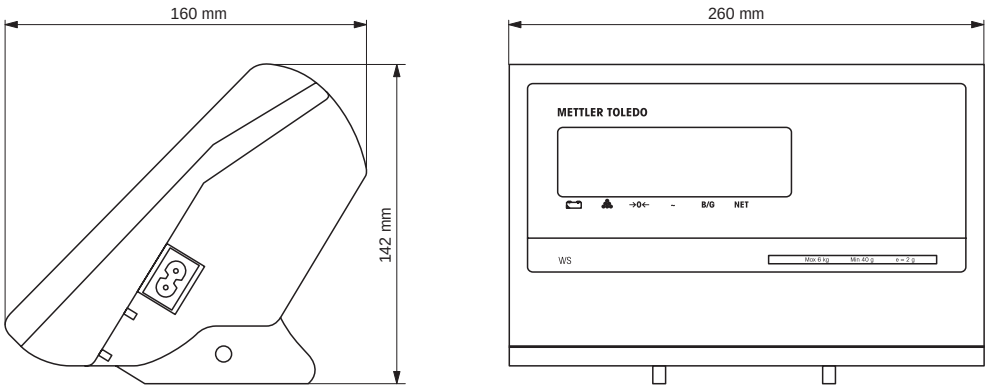
	Terminal en matière plastique	Terminal en acier inoxydable
Résolution d'affichage	jusqu'à 10'000 d	
Capacité pesage max.	50'000 [kg, [lb], [g]	
Capteurs de charge	max. 4 capteurs, impédance 350 Ohm, sensibilité 2 mv/V ou 3 mV/V	
Afficheur	LCD 6 chiffres à contraste élevé avec rétroéclairage, hauteur des chiffres 25 mm/1 in.	
Clavier	4 touches à sensation tactile	
Sortie de données	dans le format ASCII via l'interface RS232C	
Conditions d'utilisation	–10 °C ... +40 °C, humidité relative 10 % ... 95 %, sans condensation	
Conditions de stockage	–20 °C ... +60 °C, humidité relative 10 % ... 95 %, sans condensation	
Degré de protection IP		IP67
Alimentation secteur	230 V/50 Hz, câble secteur avec fiche spécifique au pays	
Alimentation piles	6 piles 1,5 V taille Mono (IEC R20)	6 piles 1,5 V taille Baby (IEC R14)
Interface RS232C	Prise DB 9 femelle	Bornier sur la carte
Matériau boîtier	ABS gris clair	Acier inoxydable 304
Poids terminal	0,99 kg	2,6 kg (plaque support/de montage incl.)
Poids d'expédition	1,7 kg	3,05 kg

9.2 Dimensions

Terminal en acier inoxydable



Terminal en matière plastique



Índice

1 Indicaciones importantes ... 69
1.1 Seguridad y medio ambiente ... 69
1.2 Selección del emplazamiento ... 69

2 Instalación ... 70
2.1 Conexión de la célula de carga ... 70
2.2 Conexión de equipos periféricos al interface RS232C ... 71
2.3 Alimentación eléctrica ... 71
2.4 Configuración del sistema de pesaje ... 72

3 El menú ... 73
3.1 Utilisation du menu ... 73
3.2 Vista general del menú – Terminal de plástico ... 75
3.3 Vista general del menú – Terminal de acero inoxidable ... 77
3.4 Calibración del sistema de pesaje sin linearización ... 78
3.5 Calibración del sistema de pesaje con linearización (sólo terminales de acero inoxidable) . 80
3.6 Protección de los ajustes del menú ... 82

4 Funcionamiento diario ... 83
4.1 Conexión y desconexión del terminal ... 83
4.2 Pesada sencilla ... 83
4.3 Pesadas con tara ... 83
4.4 Impresión/transmisión de resultados de pesaje ... 84
4.5 Contaje de piezas (sólo terminales de plástico) ... 84

5 Avisos de error ... 85
6 Limpieza del terminal ... 85
7 Tabla de valores GEO ... 86
8 Comandos de interfaces ... 87
8.1 Condiciones previas para la comunicación entre el terminal y el PC ... 87
8.2 Recomendaciones sobre introducción de comandos ... 87
8.3 Comandos soportados ... 87

9 Especificaciones y normas ... 88
9.1 Datos técnicos ... 88
9.2 Dimensiones ... 88
9.3 Declaración de conformidad ... 112

1 Indicaciones importantes

Muchas gracias por comprar un terminal KTB/STB de KERN. Lea con atención este manual y siga las recomendaciones aquí contenidas. Si descubre que el material es defectuoso, si faltan piezas o si constata cualquier otro problema en su terminal, consulte a su punto de venta. Estas instrucciones van dirigidas a técnicos que poseen conocimientos suficientes sobre el montaje de este sistema de pesaje.

El terminal KTB/STB se suministra con caja de plástico para su uso en condiciones ambientales normales o con caja de acero inoxidable para su uso en entornos de producción difíciles. Ambos acabados se diferencian en el aspecto y el software, en algunos detalles técnicos y en las dimensiones, pero su manejo es el mismo. En estas instrucciones se destacan especialmente las diferencias de instalación y de software de ambos modelos.

1.1 Seguridad y medio ambiente

– No se permite la utilización de los terminales KTB/STB en áreas expuestas a explosiones.
– El terminal de plástico debe utilizarse exclusivamente en espacios cerrados y secos.
– Antes de conectarla a la red eléctrica, asegúrese de que el valor de tensión impreso en la etiqueta del terminal coincide con la tensión de red local. De lo contrario, no conecte el terminal bajo ningún concepto y póngase en contacto con su punto de venta.

– Si el cable de alimentación del terminal está dañado, desconecte el sistema de pesaje de inmediato. Revise el cable regularmente.
– ¡Desconecte el terminal de la red eléctrica antes de comenzar los trabajos de limpieza!

  Limpieza: utilice paños húmedos (nunca productos ácidos, lejía o disolventes). Respete las normas internas de funcionamiento y las normas específicas del sector relativas a intervalos de limpieza y productos admitidos.
– Respete las normas de medio ambiente vigentes a la hora de eliminar su terminal o las pilas.

1.2 Selección del emplazamiento

La selección del emplazamiento adecuado contribuye de forma decisiva a conseguir resultados de medida precisos y prolonga la vida útil del sistema de pesaje:

– Seleccione una posición estable, sin vibraciones y lo más horizontal posible.
– Evite las oscilaciones de temperatura excesivas y la exposición directa a los rayos solares.
– Respete las condiciones ambientales (capítulo 9.1).
– Evite las corrientes de aire (p. ej. de ventiladores o climatizadores).
– Después de cada cambio importante de ubicación geográfica, es necesario calibrar de nuevo el sistema de pesaje (capítulos 3.4 y 3.5).

2 Instalación

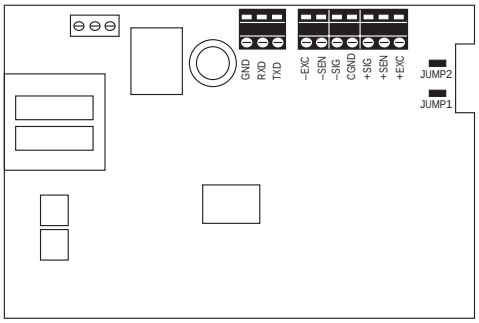
2.1 Conexión de la célula de carga

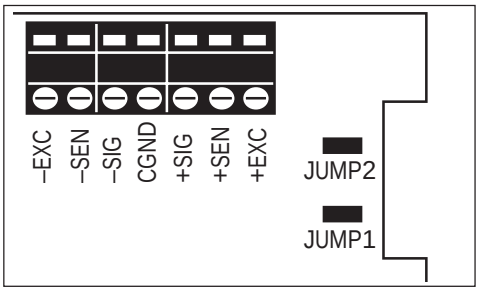
A un terminal se pueden conectar hasta 4 células de carga con una sensibilidad de 2 mV/V ó 3 mV/V, y una impedancia de 350 ohmios.

La célula de carga se conecta en el interior del terminal a un bloque de bornes. Para ello se ha de abrir el terminal. ¡Antes de abrirlo, asegúrese de que el terminal está desconectado de la corriente!

Apertura del terminal

- Terminal de plástico: afloje los 4 tornillos de estrella situados en la parte posterior del terminal. Levante cuidadosamente la placa delantera, que está unida a la tarjeta con un cable plano.
- Terminal de acero inoxidable: en la parte inferior de la placa posterior del terminal hay dos pequeñas ranuras detrás de las cuales están las grapas retén. Introduzca un destornillador plano en una de las ranuras, empuje la grapa retén hacia dentro y, al mismo tiempo, tire ligeramente de la trasera del terminal hacia arriba. Repita el proceso con la otra grapa retén. A continuación, podrá levantar la placa posterior del terminal. Afloje los 4 tornillos (1 plano grande y 3 de estrella pequeños) que aseguran el compartimento de pilas al terminal. Levante cuidadosamente el compartimento de pilas, que está conectado a la tarjeta con dos cables (si es necesario, puede desconectar la tarjeta y retirar por completo el compartimento de pilas).





Conexión de la célula de carga

- Retire la tuerca racor del paso de cable de la caja del terminal. Advertencia:los terminales de plástico tienen solo un paso de cable, en los terminales de acero inoxidable el cable de la célula de carga se introduce en el terminal a través de la abertura central pequeña.
- Introduzca el cable de la célula de carga en el interior del terminal a través de la tuerca racor y, a continuación, por el paso de cable.
- Conecte el cable de la célula de carga al bloque de bornes de 7 polos. Conecte los bornes según la ilustración adjunta o la etiqueta adhesiva del terminal. Importante: en células de carga con cables de 4 conductores (sin señal de “sensibilidad”), deben estar instalados ambos puentes de conexión “JUMP1” y “JUMP2”; en cables de 6 conductores, deben quitarse.
- Apriete la tuerca racor.

Montaje del terminal

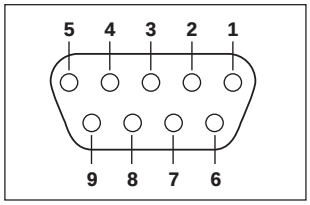
Advertencia: si desea conectar un equipo periférico al interface RS232C de un terminal de acero inoxidable, hágalo antes de encender el terminal (véase Capítulo 2.2).

- Terminal de plástico: coloque la placa delantera y fíjela con 4 tornillos de estrella.
- Terminal de acero inoxidable: introduzca el compartimento de pilas (compruebe previamente si su conector está insertado en la tarjeta) y fíjelo con los 4 tornillos (Advertencia**:** el tornillo plano grande tiene un orificio por el cual se pasa un hilo de precintado para proteger la tarjeta contra manipulación). Coloque la placa posterior del terminal (con ambas ranuras pequeñas orientadas hacia la parte inferior del terminal) y presiónela con fuerza contra la caja hasta que la oiga encajar.

2.2 Conexión de equipos periféricos al interface RS232C

Ambos terminales están equipados de fábrica con un interface RS232C para conectar equipos periféricos (PC, impresora, etc.).

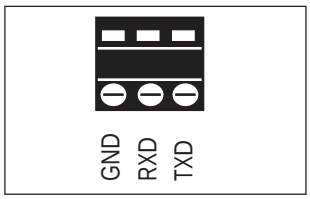
Terminal de plástico



Estos terminales disponen de un conector hembra Sub-D de 9 polos en el lado izquierdo del terminal (visto desde delante). De las 9 clavijas del conector, solo se utilizan 3:

Clavija	Señal	Descripción
2	RxD	recibir datos
3	TxD	enviar datos
5	GND	tierra de señal

Terminal de acero inoxidable



La conexión RS 232C de este terminal está situada directamente en la tarjeta y, por lo tanto, el terminal se debe abrir para realizar la conexión (véase Capítulo 2.1). Pase el cable de interface por el paso de cable grande que está a la derecha del todo (visto desde delante) y conéctelo al bloque de bornes de 3 polos de la tarjeta (situado al lado del bloque de bornes de la célula de carga). Conecte los bornes según la ilustración adjunta o la etiqueta adhesiva del terminal.

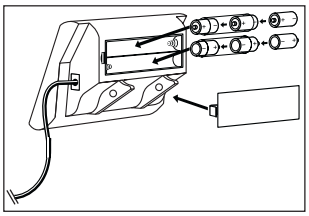
2.3 Alimentación eléctrica

Los terminales se pueden conectar directamente a la red o utilizarse con pilas alcalinas de tipo corriente. Si las pilas están incorporadas y el teminal se conecta a la red eléctrica, el sistema de pesaje recibe automáticamente energía de la red para conservar las pilas. Si el suministro eléctrico se interrumpe por algún motivo, el terminal pasa automáticamente a funcionamiento autónomo.

Antes de conectar el terminal a la red eléctrica, asegúrese de que el valor de tensión impreso en la etiqueta del terminal coincide con la tensión de red local. De lo contrario, no conecte el terminal bajo ningún concepto y póngase en contacto con su punto de venta.

Terminal de plástico

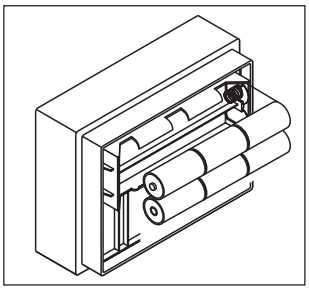
Conexión a la red: La clavija del cable de alimentación se encuentra en la parte derecha del terminal (visto desde delante).



Pilas: El compartimento de pilas se encuentra en el dorso del terminal. Retire la cubierta del compartimento y coloque 6 pilas redondas nuevas de uso corriente tamaño “Mono” (IEC: “R20”; otras denominaciones, dependiendo del fabricante: “D”, “UM 1”, “HR 20, “LR 20”, “E 95”, etc.).

Terminal de acero inoxidable

Conexión a la red: El cable de red está conectado de fábrica directamente a la tarjeta del terminal y se suministra con un conector específico del país.



Pilas: El compartimento de las pilas está situado tras la placa posterior del terminal. Retire la placa posterior (véase Capítulo 2.1) y coloque 6 pilas redondas nuevas de uso corriente tamaño “Baby” (IEC: “R14”; otras denominaciones, dependiendo del fabricante: “C”, “UM 2”, “HR 14, “LR 14”, “E 93”, etc.).

Advertencias acerca de las pilas

- Recomendamos utilizar pilas alcalinas.
- También es posible utilizar pilas redondas recargables (NiCd o NiMH), pero deben cargarse en un cargador independiente, no se pueden cargar en el terminal.
- En funcionamiento normal, las pilas duran 200 – 500 horas, según el terminal y el número de células de carga. Si durante el funcionamiento se ilumina la flecha que hay sobre el símbolo de las pilas “⊏” en la esquina inferior izquierda del display significa que las pilas están prácticamente agotadas. Cambie las pilas lo más pronto posible.

2.4 Configuración del sistema de pesaje

Tras conectar la célula de carga y enchufar el terminal a la alimentación eléctrica, debe configurarse en el menú el sistema de pesaje, es decir, se deben realizar la configuración de la balanza, la configuración de la aplicación y la configuración del interface RS232C. Además, el sistema de pesaje se debe ajustar (calibrar). El menú se explica en el siguiente capítulo.

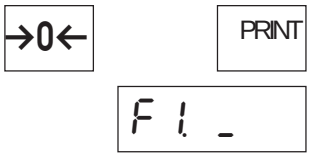
3 El menú

En el menú se pueden determinar las configuraciones del sistema de pesaje y activar las funciones. El menú consta de tres bloques: F1(ajustes de la balanza), F2 (ajustes de aplicaciones) y F3 (ajustes de interfaces). Cada uno de estos 3 bloques contiene submenús donde se pueden realizar los ajustes. Al final del menú existe un bloque adicional, donde podrá guardar o cancelar los ajustes modificados. Para evitar cambios involuntarios en los ajustes cabe la posibilidad de proteger el menú (capítulo 3.6).

3.1 Manejo del menú

Conectar el terminal

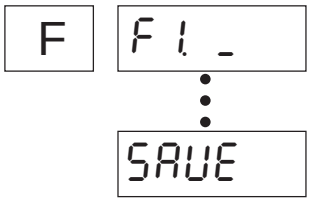
Pulse la tecla PRINT hasta que aparezca la indicación.



Selección del menú

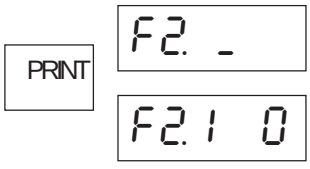
Pulse a la vez las teclas →0←┘ y PRINT y después suéltelas.

En el indicador aparece el primer bloque de menú.



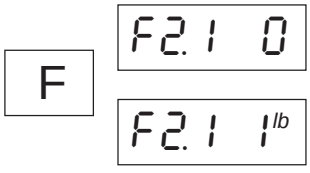
Selección del bloque de menú

Con la tecla F seleccione el bloque de menú donde desea realizar los ajustes: F1(ajustes de la balanza), F2 (ajustes de aplicaciones), F3 (ajustes de interfaces) o SAVE (guardar o cancelar ajustes o bien restaurar la configuración de fábrica).



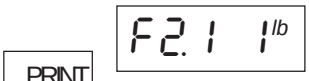
Selección de submenús

Después de seleccionar el bloque de menú, con la tecla PRINT puede acceder al primer submenú de este bloque. Puede modificar el ajuste actual en el primer submenú o confirmarlo; al confirmarlo aparecerá automáticamente el siguiente submenú. Ambas posibilidades se describen a continuación.

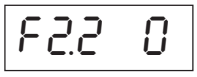


Cambio de ajustes

Con la tecla F puede desplazarse entre los distintos ajustes disponibles en el submenú actual. El número de ajustes disponibles varía dependiendo del submenú.

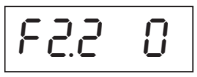


PRINT

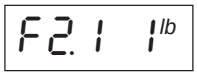


Confirmación de ajustes

Una vez realizado el ajuste deseado (o si no desea modificar el ajuste actual), confirme con la tecla PRINT. En el display aparece automáticamente el siguiente submenú.



→0←



Navegación hacia atrás en el menú

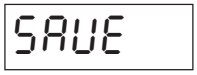
La tecla →0← le permitirá navegar hacia atrás en el menú, es decir, visualizar los submenús y menús anteriores. De este modo es posible verificar los ajustes seleccionados y en caso necesario, modificarlos.

Almacenamiento de ajustes, cancelación de ajustes o restauración de la configuración de fábrica

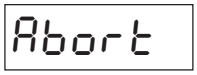
PRINT

Almacenamiento de ajustes

En el bloque de menú SAVE podrá guardar sus ajustes. Si desea almacenar los ajustes, pulse la tecla PRINT. A continuación el terminal regresa automáticamente al modo pesada.

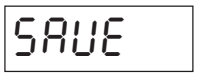


F

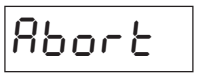


Cancelación de ajustes

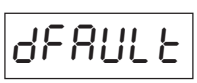
Si no desea guardar sus cambios, pulse la tecla F en el bloque de menú SAVE. En el display se leerá Abort. Confirme con la tecla PRINT que desea cancelar los cambios y el terminal retornará al modo pesada.



F



F



Restauración de la configuración de fábrica

Si desea restaurar la configuración de fábrica, pulse dos veces la tecla F en el bloque de menú SAVE hasta que aparezca dFAult en el display. Confirme el restablecimiento con la tecla PRINT y el terminal retornará al modo pesada.

Atención: con la restauración, todos los ajustes individuales se pierden (salvo la unidad de ajuste y el valor GEO).

3.2 Vista general del menú – Terminal de plástico

Bloque de menú	Submenú	Ajustes	Explicación
F1			Ajustes de la balanza
	F1.1		Unidad de peso para ajuste (calibración) y pesaje
		[1] lb	Unidad lb (cambio lb –> kg en modo pesaje posible con la tecla F, si F2.1 = 1)
		[2] kg	Unidad kg (cambio kg –> lb en modo pesaje posible con la tecla F, si F2.1 = 1)
		[3] g	Unidad g (cambio g –> kg en modo pesaje posible con la tecla F, si F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Valor GEO (adap. a relaciones gravitacionales en el lugar de instalación, tabla, cap. 7)
	F1.2		Calibración
		0	Saltar calibración
		1	Realizar calibración (capítulo 3.4)
	F1.3		Indicación
		0	Indicación normal del peso o el número de piezas
		1	Indicación del señal del convertidor analógico-digital (sólo para verificación)
	F1.4		Acceso al menú (ajuste efectivo sólo cuando el puente CAL se ha retirado, capítulo 3.6)
		0	No se accede al menú
		1	Los ajustes en los bloques de menú F2 y F3 se pueden modificar, los ajustes en el bloque F1 sólo se pueden visualizar
F2			Ajustes de aplicaciones
	F2.1		Funcionamiento de la tecla F
		0	No se cambia la unidad de peso (unidad de peso fija según F1.1)
		1	Cambio de la unidad de peso (según ajuste F1.1)
		2	[no disponible]
		3	Contaje de piezas con número de referencia estándar 5
		4	Contaje de piezas con número de referencia estándar 10
		5	Contaje de piezas con número de referencia estándar 25
		6	Contaje de piezas con número de referencia estándar 50
		7	Contaje de piezas con número de referencia estándar 100
	F2.2		Retroiluminación del display
		0	La iluminación se conecta y desconecta con la tecla F (si F2.1 • 0, pulse la tecla F durante 3 segundos)
		1	La iluminación se conecta automáticamente cuando el peso varía y se desconecta 6 segundos después de que el resultado se haya estabilizado
	F2.3		Funcionamiento de la tecla de tarado Tare
		0	La tecla Tare no tiene ninguna función (el tarado no es posible)
		1	La tecla Tare permite el tarado
	F2.4		Zona de ajuste del cero con tecla →0←ㄴ
		0	La tecla →0←ㄴ no tiene ninguna función (el ajuste a cero no es posible)
		1	La tecla ㄴ→0← permite el ajuste a cero en un intervalo de ±2% de la capacidad de la balanza
		2	La tecla →0←ㄴ permite el ajuste a cero en un intervalo de ±20% de la capacidad de la balanza
	F2.5		Corrección automática del cero (corrige automáticamente las pequeñas desviaciones del cero)
		0	No se efectúa la corrección automática del cero
		1	Corrección automática del cero en un intervalo de 0,5 pasos de indicador
		2	Corrección automática del cero en un intervalo de 1 paso de indicador
		3	Corrección automática del cero en un intervalo de 3 pasos de indicador
	F2.6		Control de estabilidad (determina en qué intervalo el resultado de pesaje se considera estable y la flecha sobre el símbolo"~" desaparece)
		0	Control de estabilidad desconectado (no hay flecha sobre el símbolo"~")
		1	El resultado se considera estable si las variaciones de peso son inferiores a 1d
		2	El resultado se considera estable si las variaciones de peso son inferiores a 3d
	F2.7		Adaptador de vibración (adaptación a las condiciones ambientales)
		0	No se efectúa adaptación a las condiciones ambientales
		1	Ambiente muy tranquilo y estable: el sistema de pesaje trabaja muy deprisa, pero es más sensible a las influencias exteriores
		2	Condiciones ambientales normales: el sistema de pesaje trabaja a una velocidad media
		3	Entorno inestable: el sistema de pesaje trabaja más despacio, pero no es sensible a las influencias externas

Bloque de menú	Submenú	Ajustes	Explicación
	F2.8		Modo ahorro de energía
		0	Modo ahorro de energía desconectado, display conectado continuamente
		1	Modo ahorro de energía conectado, el display se apaga automáticamente tras 5 minutos de inactividad
	F2.9		Ajuste a cero automático al conectar
		0	Ajuste a cero automático desactivado
		1	Ajuste a cero automático en un intervalo de ±2% de la capacidad de pesaje
		2	Ajuste a cero automático en un intervalo de ±10% de la capacidad de pesaje
F3			Ajustes del interface de serie RS232C
	F3.1		Velocidad de transmisión de datos (en baudios)
		1200	Velocidad de transmisión de datos 1.200 baudios (bits/s), no recomendado si F3.5 = 0
		2400	Velocidad de transmisión de datos 2.400 baudios (bits/s), no recomendado si F3.5 = 0
		4800	Velocidad de transmisión de datos 4.800 baudios (bits/s)
		9600	Velocidad de transmisión de datos 9.600 baudios (bits/s)
	F3.2		Número de bits de datos
		7	7 bits de datos
		8	8 bits de datos
	F3.3		Número de bits de parada
		1	1 bit de parada
		2	2 bits de parada
	F3.4		Paridad
		0	Sin paridad
		1	Paridad impar
		2	Paridad par
	F3.5		Formato de datos
		0	“KERN Continuous Mode” con STX, los datos se transmiten continuamente
		1	Transmisión de datos con tecla PRINT, salida de una línea, sólo peso
		2	Transmisión de datos con tecla PRINT, una sola línea para peso bruto, tara y peso neto
		3	Trans. de datos con tecla PRINT, una línea para peso bruto, tara y peso neto respectivamente
		4	Transmisión de datos con tecla PRINT, una línea para peso bruto, tara y peso neto así como para peso unitario de referencia (APW) y resultado del contaje de piezas, respectivamente
		5	Trans. de datos con tecla PRINT, una línea para el peso y otra para el resultado del contaje de piezas
		6	Transmisión de datos con tecla PRINT, resultado del contaje de piezas
	F3.6		Suma de control (el submenú aparece sólo cuando F3.5 = 0)
		0	Transmisión de datos sin suma de control
		1	Transmisión de datos con suma de control
	F3.7		Identificación del peso bruto en la impresión (no disponible si F3.5 = 0)
		0	Sin identificación
		1	El peso bruto se distingue con la letra “B” (Brutto)
		2	El peso bruto se distingue con la letra “G” (Gross)
	F3.8		Valor de peso mínimo para transmisión de datos (no disponible si F3.5 = 0)
		0	Sin valor de peso mínimo, se transmiten todos los resultados de pesaje
		20	Se transmiten sólo los valores de peso superiores a 20d
SAVE			Salir del menú y guardar los ajustes
Abort			Salir del menú sin guardar los ajustes
dFAUlt			Salir del menú y restablecer los ajustes de fábrica. Advertencia: la unidad de calibración (F1.1) y el valor GEO no se restablecen

Los ajustes de fábrica aparecen en negrita; si no están marcados de esta forma, la configuración de fábrica depende del país.

3.3 Vista general del menú – Terminal de acero inoxidable

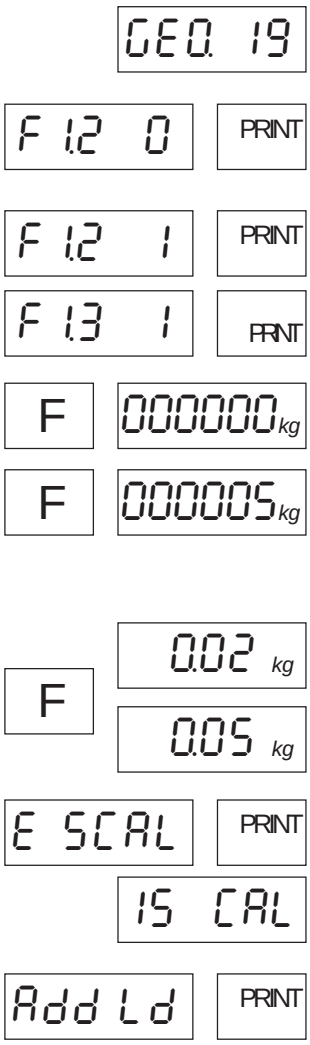
Bloque de menú	Submenú	Ajustes	Explicación
F1			Ajustes de la balanza
	F1.1		Unidad de peso para ajuste (calibración) y pesaje
		[1] lb	Unidad lb (cambio lb –> kg en modo pesaje posible con la tecla F, si F2.1 = 1)
		[2] kg	Unidad kg (cambio kg –> lb en modo pesaje posible con la tecla F, si F2.1 = 1)
		[3] g	Unidad g (cambio g –> kg en modo pesaje posible con la tecla F, si F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Valor GEO (adap. a relaciones gravitacionales en el lugar de instalación, tabla, capítulo 7)
	F1.2		Linearización en la calibración
		0	Ninguna linearización en la calibración
		1	En la calibración realizar al mismo tiempo una linearización de 3 puntos
	F1.3		Calibración
		0	Saltar calibración
		1	Realizar calibración (capítulo 3.4 o 3.5, de acuerdo al ajuste bajo F1.2)
	F1.4		Indicación
		0	Indicación normal del peso o el número de piezas
		1	Indicación del señal del convertidor analógico-digital (sólo para verificación)
	F1.5		Acceso al menú (ajuste efectivo sólo cuando el puente CAL se ha retirado, capítulo 3.6)
		0	No se accede al menú
		1	Los ajustes en los bloques de menú F2 y F3 se pueden modificar, los ajustes en el bloque F1 sólo se pueden visualizar
F2			Ajustes de aplicaciones
	F2.1		Funcionamiento de la tecla F
		0	No se cambia la unidad de peso (unidad de peso fija según F1.1)
		1	Cambio de la unidad de peso (según ajuste F1.1)
	F2.2		Retroiluminación del display
		0	La iluminación se conecta y desconecta con la tecla F (si F2.1 • 0, pulse la tecla F durante 3 segundos)
		1	La iluminación se conecta automáticamente cuando el peso varía y se desconecta 6 segundos después de que el resultado se haya estabilizado
	F2.3		Funcionamiento de la tecla de tarado Tare
		0	La tecla Tare no tiene ninguna función (el tarado no es posible)
		1	La tecla Tare permite el tarado
	F2.4		Zona de ajuste del cero con tecla →0←
		0	La tecla →0← no tiene ninguna función (el ajuste a cero no es posible)
		1	La tecla →0← permite el ajuste a cero en un intervalo de ±2% de la capacidad de la balanza
		2	La tecla →0← permite el ajuste a cero en un intervalo de ±20% de la capacidad de la balanza
	F2.5		Corrección automática del cero (corrige automáticamente las pequeñas desviaciones del cero)
		0	No se efectúa la corrección automática del cero
		1	Corrección automática del cero en un intervalo de 0,5 pasos de indicador
		2	Corrección automática del cero en un intervalo de 1 paso de indicador
		3	Corrección automática del cero en un intervalo de 3 pasos de indicador
	F2.6		Control de estabilidad (determina en qué intervalo el resultado de pesaje se considera estable y la flecha sobre el símbolo "~" desaparece)
		0	Control de estabilidad desconectado (no hay flecha sobre el símbolo "~")
		1	El resultado se considera estable si las variaciones de peso son inferiores a 1d
		2	El resultado se considera estable si las variaciones de peso son inferiores a 3d
	F2.7		Adaptador de vibración (adaptación a las condiciones ambientales)
		0	No se efectúa adaptación a las condiciones ambientales
		1	Ambiente muy tranquilo y estable: el sistema de pesaje trabaja muy deprisa, pero es más sensible a las influencias exteriores
		2	Condiciones ambientales normales: el sistema de pesaje trabaja a una velocidad media
		3	Entorno inestable: el sistema de pesaje trabaja más despacio, pero no es sensible a las influencias externas

Bloque de menú	Submenú	Ajustes	Explicación
	F2.8		Modo ahorro de energía
		0	Modo ahorro de energía desconectado, display conectado continuamente
		1	Modo ahorro de energía conectado, el display se apaga automáticamente tras 5 minutos de inactividad
		2	Modo ahorro de energía conectado, el display se apaga automáticamente tras 10 minutos de inactividad
	F2.9		Ajuste a cero automático al conectar
		0	Ajuste a cero automático desactivado
		1	Ajuste a cero automático en un intervalo de ±2% de la capacidad de pesaje
		2	Ajuste a cero automático en un intervalo de ±10% de la capacidad de pesaje
F3			Ajustes del interface de serie RS232C
	F3.1		Velocidad de transmisión de datos (en baudios)
		1200	Velocidad de transmisión de datos 1.200 baudios (bits/s), no recomendado si F3.5 = 0
		2400	Velocidad de transmisión de datos 2.400 baudios (bits/s), no recomendado si F3.5 = 0
		4800	Velocidad de transmisión de datos 4.800 baudios (bits/s)
		9600	Velocidad de transmisión de datos 9.600 baudios (bits/s)
	F3.2		Número de bits de datos
		7	7 bits de datos
		8	8 bits de datos
	F3.3		Número de bits de parada
		1	1 bit de parada
		2	2 bits de parada
	F3.4		Paridad
		0	Sin paridad
		1	Paridad impar
		2	Paridad par
	F3.5		Formato de datos
		0	“KERN Continuous Mode” con STX, los datos se transmiten continuamente
		1	Transmisión de datos con tecla PRINT salida de una línea, sólo peso
		2	Transmisión de datos con tecla PRINT, una sola línea para peso bruto, tara y peso netoPRINT
		3	Trans. de datos con tecla PRINT, una línea para peso bruto, tara y peso neto respectivamente
	F3.6		Suma de control (el submenú aparece sólo cuando F3.5 = 0)
		0	Transmisión de datos sin suma de control
		1	Transmisión de datos con suma de control
	F3.7		Identificación del peso bruto en la impresión (no disponible si F3.5 = 0)
		0	Sin identificación
		1	El peso bruto se distingue con la letra “B” (Brutto)
		2	El peso bruto se distingue con la letra “G” (Gross)
	F3.8		Valor de peso mínimo para transmisión de datos (no disponible si F3.5 = 0)
		0	Sin valor de peso mínimo, se transmiten todos los resultados de pesaje
		20	Se transmiten sólo los valores de peso superiores a 20d
SAVE			Salir del menú y guardar los ajustes
Abort			Salir del menú sin guardar los ajustes
dFAUlt			Salir del menú y restablecer los ajustes de fábrica. Advertencia: la unidad de calibración (F1.1) y el valor GEO no se restablecen

Los ajustes de fábrica aparecen en negrita; si no están marcados de esta forma, la configuración de fábrica depende del país.

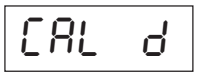
3.4 Calibración del sistema de pesaje sin linearización

En la primera puesta en marcha, primero se debe determinar la unidad de peso (bloque de menú F1.1) y, a continuación, se debe calibrar el sistema de pesaje. Nota: si usted durante la calibración quiere ejecutar al mismo tiempo una linearización de 3 puntos (sólo en terminales de acero inoxidable, siga las instrucciones en capítulo 3.5.



- Compruebe en el menú F1 GEO si el valor GEO ajustado es correcto (tabla capítulo 7) y corríjalo si es necesario.
- Sólo para terminal de acero inoxidable: en el menú F1.2 seleccionar el ajuste 0 (ajuste sin linearización) y confirmar con la tecla PRINT .
- Iniciar ajuste:
  En el menú F1.2 (terminal de plástico) o F1.3 (terminal de acero inoxidable), seleccione el ajuste 1 y confirme con la tecla PRINTpara iniciar la calibración.
- En el display aparecerá brevemente “CAP” y a continuación la capacidad del sistema de pesaje actualmente ajustada. Si es correcta, confirme el valor con la tecla PRINT. De lo contrario pulse la tecla F; en el display aparecerá “000000 kg”. Esta última cifra parpadea y ya puede modificarse con la tecla F. Pulse la tecla Tare; la penúltima cifra comenzará a parpadear y ya puede modificarse. Cuando haya modificado todas las cifras necesarias, confirme el valor de la capacidad con la tecla PRINT.
- En el indicador aparecerá brevemente “Incr.” y a continuación el valor actual para el paso de indicador mínimo. Con la tecla F podrá elegir entre los distintos ajustes disponibles (dependiendo de la capacidad, véase la tabla al final de este capítulo). Confirme su ajuste con la tecla PRINT.
- El terminal le pedirá ahora que descargue el platillo. Retire cualquier carga que pueda haber y confirme que lo ha hecho con la tecla PRINT. Después el terminal efectúa una puesta a cero; mientras lo hace aparece un contador, que retrocede de 15 a 0.
- Tras la puesta a cero, la indicación “Add Ld” le solicita que coloque la pesa de calibración, que deberá corresponder como máximo a la capacidad del sistema de pesaje; el peso mínimo es libre (recomendación: mínimo 50% de la capacidad). Confirme la colocación de la pesa con la tecla PRINT.
- Ahora el terminal solicita la definición de la pesa de calibración. Introduzca el valor de peso de la pesa de calibración depositada. El proceso de introducción del valor coincide con el correspondiente a la capacidad del sistema de pesaje (consultar más arriba). Confirme el valor con la tecla PRINT.

F



- El terminal realiza la calibración; en el indicador aparece un nuevo contador que retrocede de 15 a 0. El aviso “CAL d” confirma que la calibración se ha realizada correctamente.

Pasos de indicador en función de la capacidad del sistema de pesaje

La siguiente tabla muestra todas las combinaciones disponibles de capacidades de pesada y pasos de indicador:

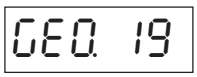
Paso indicador	Capacidad del sistema de pesaje (kg, g o lb (libras))											
0.001	1	–	–	2	–	3	4	5	6	–	8	10
0.002	2	–	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20
0.005	5	6	–	10	–	15	20	25	30	–	40	50
0.01	10	12	15	20	25	30	40	50	60	–	80	100
0.02	20	24	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200
0.05	50	60	–	100	–	150	200	250	300	–	400	500
0.1	100	120	150	200	250	300	400	500	600	–	800	1000
0.2	200	240	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	1600	2000
0.5	500	600	–	1000	–	1500	2000	2500	3000	–	4000	5000
1	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	–	8000	10000
2	2000	2400	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	16000	20000
5	5000	6000	–	10000	–	15000	20000	25000	30000	–	40000	50000

3.5 Calibración del sistema de pesaje con linearización (sólo terminales de acero inoxidable)

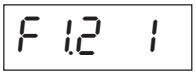
En la primera puesta en marcha, primero se debe determinar la unidad de peso (bloque de menú F1.1) y, a continuación, se debe calibrar el sistema de pesaje. Los terminalesde acero inoxidable ofrecen la posibilidad de realizar durante el ajuste simultaneamente una linearización de 3 puntos.

Español

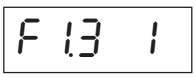
- Compruebe en el menú F1 GEO si el valor GEO ajustado es correcto (tabla capítulo 7) y corríjalo si es necesario.



- En el menú F1.2 seleccionar el ajuste 1 (ajuste con linearización) y confirmar con la tecla 2.-n4.

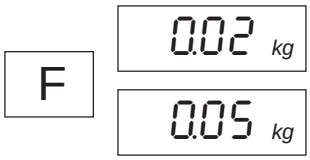


- En el menú F1.3 seleccione el ajuste 1 y confirme con la tecla 2.-n4 para iniciar la calibración.

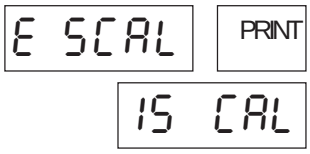


- En el display aparecerá brevemente “CAP” y a continuación la capacidad del sistema de pesaje actualmente ajustada. Si es correcta, confirme el valor con la tecla 2.-n4. De lo contrario pulse la tecla F; en el display

aparecerá “000000 kg”. Esta última cifra parpadea y ya puede modificarse con la tecla F. Pulse la tecla Tare; la penúltima cifra comenzará a parpadear y ya puede modificarse. Cuando haya modificado todas las cifras necesarias, confirme el valor de la capacidad con la tecla PRINT.



- En el indicador aparecerá brevemente “Incr.” y a continuación el valor actual para el paso de indicador mínimo. Con la tecla F podrá elegir entre los distintos ajustes disponibles (dependiendo de la capacidad, véase la tabla al final del capítulo 3.4). Confirme su ajuste con la tecla PRINT.



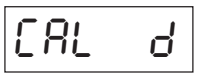
- El terminal le pedirá ahora que descargue el platillo. Retire cualquier carga que pueda haber y confirme que lo ha hecho con la tecla PRINT. Después el terminal efectúa una puesta a cero; mientras lo hace aparece un contador, que retrocede de 15 a 0.

- Tras la puesta a cero, la indicación “Add HI” le solicita que coloque la pesa de calibración superior, que deberá corresponder como máximo a la capacidad del sistema de pesaje; el peso mínimo es libre (recomendación: 100% de la capacidad). Confirme la colocación de la pesa con la tecla PRINT.

- Ahora el terminal solicita la definición de la pesa de calibración superior. Introduzca el valor de peso de la pesa de calibración depositada. El proceso de introducción del valor coincide con el correspondiente a la capacidad del sistema de pesaje (consultar más arriba). Confirme el valor con la tecla PRINT. El terminal realiza después el ajuste/la linearización con el superior peso de ajuste, en la indicación aparece un contador que cuenta desde 15 hasta 0.

- El ajuste “Add Lo” ahora lo invita a poner el peso inferior de ajuste. Este tiene que ser más pequeño que el peso de ajuste superior (recomendación: 50% de la capacidad). Confirme la colocación de la pesa con la tecla PRINT

- Ahora el terminal solicita la definición de la pesa de calibración inferior. Introduzca el valor de peso de la pesa de calibración depositada. Confirme el valor con la tecla PRINT. El terminal realiza después el ajuste/la linearización con el inferior peso de ajuste, en la indicación aparece un contador que cuenta desde 15 hasta 0.



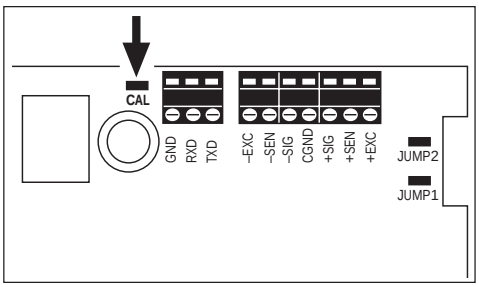
- El aviso “CAL d” confirma que la calibración y la linearización se han realizado correctamente.

3.6 Protección de los ajustes del menú

Los ajustes en el bloque de menú F1 se protegen con un puente (puente enchufable) ubicado en la tarjeta del terminal. Si el puente ha sido retirado, no se pueden hacer más cambios en el bloque de menú F1 y tampoco es posible realizar un ajuste. El ajuste del menú F1.4 (F1.5 en terminales de acero inoxidable) decide a qué bloques de menú se puede acceder después de retirar el puente:

– Ajuste “0”: los tres bloques de menú (F1, F2 y F3) ya no están accesibles, no es posible modificar ni visualizar los ajustes.

– Ajuste “1”: los valores del bloque de menú F1 se pueden visualizar pero no modificar, se puede acceder a los bloques de menú F2 y F3, también para efectuar cambios.



Advertencia: realice siempre el ajuste del menú F1.4/F1.5 antes de retirar el puente (¡el ajuste del menú F1.4/F1.5 no se podrá modificar después de haber retirado el puente!).

Retirada del puente

- Apague el terminal y desconécte de la red de alimentación.
- Abra el terminal (véase Capítulo 2.1).
- Quite el puente “CAL”. El puente está justo al lado del condensador grande, cerca del bloque de bornes para la conexión de la célula de carga (advertencia acerca de la ilustración: el bloque de bornes de 3 polos para la conexión RS232C sólo está disponible en el terminal de acero inoxidable).

4 Funcionamiento diario

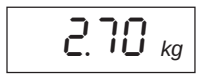
4.1 Conexión y desconexión del terminal

Conectar: pulse la tecla PRINT hasta que aparezca la indicación. Tras la conexión, el terminal realiza una prueba de visualización en la que se muestran brevemente todos los segmentos y después la versión de software. En cuanto aparece la indicación del peso, el terminal está listo para pesar y se pone automáticamente a cero.

Desconectar: pulse la tecla PRINT y manténgala pulsada hasta que aparezca la indicación “OFF”. A continuación desaparece la indicación y el terminal se desconecta.

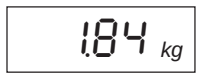
Advertencia: el terminal viene configurado de fábrica para que la iluminación del display se conecte y desconecte con la tecla F. La configuración puede modificarse en el menú (F2.2, capítulo 3.2)

4.2 Pesada sencilla



- Ponga el display a cero con la tecla →0←. Para confirmar aparece una flecha sobre el símbolo “→0←” debajo de la indicación del peso. Advertencia: se puede desactivar la función de puesta a cero en el menú (capítulo 3.2).
- Coloque la carga.
- Espere hasta que la indicación se estabilice (la flecha sobre el símbolo “~” desparece) y lea el resultado de pesaje.
- Cambio de unidad de pesada: pulsando brevemente la tecla F se conmuta la unidad de pesada de “kg” (kilogramo) a “lb” (libra). Advertencia: se puede desactivar la función de conmutación en el menú (capítulo 3.2).

4.3 Pesadas con tara



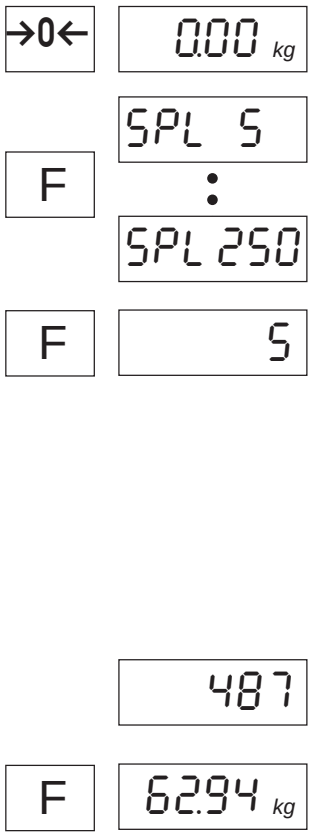
- Deposite el recipiente de pesada vacío o el embalaje y pulse Tare para tarar el sistema de pesaje. Aparecerán el indicador de cero y la flecha sobre el símbolo “NET” (peso neto).
- Coloque la carga y lea el resultado (peso neto del objeto pesado).
- Indicación del peso bruto: pulse otra vez la tecla Tare. La flecha sobre el símbolo “B/G” señala que el valor indicado corresponde al peso bruto (tara + carga). Advertencia: el peso bruto se muestra hasta que se calcula una nueva tara, hasta que se pone el display a cero o hasta que el terminal se desconecta.

4.4 Impresión/transmisión de resultados de pesaje

PRINT

Con la tecla PRINT se transmite el resultado de pesaje a través del interface a un periférico (impresora, ordenador). Los inter faces de ambos equipos deben estar configurados con los mismos valores. Los parámetros de interface del terminal pueden modificarse en el menú y además es posible realizar ajustes para formatear las copias impresas (capítulo 3.2).

4.5 Contaje de piezas (sólo terminales de plástico)



En el menú (F2.1) se puede programar la tecla F para que no conmute entre las unidades de pesada, sino entre distintos números de piezas de referencia, ya que éste es un requisito previo para el contaje de piezas (capítulo 3.2). Si el contaje de piezas está activado, aparece una flecha sobre el símbolo "⁂".

- Si trabaja con un recipiente de pesada, depósitelo y pulse la tecla TARE para tarar el sistema de pesaje.
- Para que el terminal pueda contar las piezas, debe calcular el peso medio unitario en virtud de un determinado número de piezas (número de piezas de referencia). El contaje se efectúa tomando como base el peso medio unitario calculado. Pulse la tecla F varias veces, hasta que se muestre la cantidad deseada de piezas de referencia. Dispone de los siguientes números de piezas de referencia: 5, 10, 25, 50, 100 y 250.
- Deposite la cantidad de piezas que correspondan al número de piezas de referencia seleccionado (p. ej. 5 piezas) y después vuelva a pulsar la tecla F. En el display aparece el número de piezas correspondiente. Advertencia: si el peso de las piezas de referencia depositadas es demasiado pequeño, el terminal no puede calcular una referencia y en el display aparece durante unos segundos el aviso "LO". A continuación se muestra automáticamente el número de piezas de referencia más alto siguiente. Coloque más piezas hasta alcanzar la cantidad necesaria e inicie otra vez el contaje de piezas con la tecla F. Si también aparece el aviso de error con el número de piezas de referencia máximo de 250, significa que las piezas seleccionadas no se pueden contar.
- Coloque más piezas hasta alcanzar la cantidad deseada (p. ej. 487 piezas).
- Para finalizar el contaje, pulse la tecla F. El valor de tara, el peso unitario de referencia y el resultado de pesaje se borran y en el display aparece el peso bruto.

Español

5 Avisos de error

Indicación	Causa y solución
E1, E2, E7	Fallo interno (ROM/RAM/EEPROM). Contacte con su distribuidor.
E30	Carencia de estabilidad durante el ajuste (calibración). Confirme con la tecla PRINT y realice de nuevo el paso de ajuste.
E32	Pesada de calibración demasiado pequeña. Confirme con la tecla PRINT y realice otra vez el paso de ajuste con una pesa mayor. Contacte con su distribuidor si vuelve a aparecer el aviso pese a que la pesa de calibración sea suficientemente grande.
E34	Pesa de calibración demasiado grande. Confirme con la tecla PRINT y realice otra vez el paso de calibración con una pesa más pequeña (< capacidad de pesaje).
EEE	El ajuste automático a cero no es posible. El ajuste automático a cero al conectar está activado (menú F2.9) pero hay una carga sobre el platillo. Ponga a cero el terminal manualmente con la tecla →0← o retire la carga depositada. En caso necesario, calibre de nuevo el sistema de pesaje.
–EEE	El ajuste automático a cero no es posible. El ajuste automático a cero al conectar está activado (menú F9.2) pero la carga es insuficiente. Coloque el platillo. En caso necesario, calibre de nuevo el sistema de pesaje.
⌜------⌝	Sobrecarga (la carga depositada sobrepasa la capacidad del sistema de pesaje en más de 9 pasos de indicador). Reduzca la carga.
⌞------⌟	Carga insuficiente (la carga se sitúa por debajo del cero en más de 9 pasos de indicador). Aumente la carga.
LO	El terminal no calcula referencias porque el peso de las piezas es demasiado pequeño. El terminal solicita un número de piezas de referencia más alto. Coloque la cantidad de piezas correspondiente y comience de nuevo el contaje.

6 Limpieza del terminal

- ¡Desconecte el terminal de la red eléctrica antes de comenzar los trabajos de limpieza!
- Utilice un paño húmedo (nunca productos ácidos, lejía o disolventes).
- No utilice productos de limpieza abrasivos, podría rayar el display.
- No limpie los terminales con un equipo de limpieza de alta presión.
- Respete las normas internas y las normas específicas del sector relativas a intervalos de limpieza y productos admitidos.

7 Tabla de valores GEO

Después de cualquier cambio de ubicación geográfica importante, el valor GEO debe adaptarse según la tabla siguiente y a continuación debe ajustarse de nuevo el sistema de pesaje (capítulo 3.3).

Latitud geográfica norte o sur en grados y minutos	Altura sobre el nivel del mar en metros										
	0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
	Altura sobre el nivel del mar en pies										
	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
0° 0' - 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' - 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' - 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' - 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' - 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' - 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' - 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' - 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' - 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' - 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' - 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' - 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' - 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' - 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' - 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' - 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' - 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' - 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' - 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' - 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' - 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' - 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' - 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' - 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	l9	18
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 00'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

8 Comandos de interfaces

Los terminales KTB/STB soportan algunos comandos en formato ASCII con los que se pueden emular funciones de teclas.

8.1 Condiciones previas para la comunicación entre el terminal y el PC

– El terminal debe estar conectada al interface RS232C de un PC mediante un cable de módem cero.
– El PC debe disponer de un programa de terminal (p. ej. “Hyper Terminal”).
– Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión de datos, bits de datos y de parada, paridad) deben estar ajustados a los mismos valores en el programa del terminal y en el terminal KTB/STB (bloque de menú F3, capítulo 3.2).

8.2 Recomendaciones sobre introducción de comandos

– Hay que introducir todos los comandos en letras mayúsculas.
– No se requieren caracteres de control finales (<CR> y/o <LF>); cada comando se ejecuta inmediatamente después de ser introducido. Los posibles caracteres de control y los caracteres ASCII no soportados se ignoran.
– El terminal sólo acepta comandos una vez que la indicación del peso está estable.

8.3 Comandos soportados

C	Borrar valor de tara
T	Tarar sistema de pesaje (corresponde a la tecla Tare)
Z	Poner a cero la indicación (corresponde a la tecla →0←)
P	Transmitir el resultado de pesada actual (tecla Print o iniciar la transmisión de datos (en “KERN Continuous Mode”). Los datos se transmiten en el formato determinado en el menú F3.5.

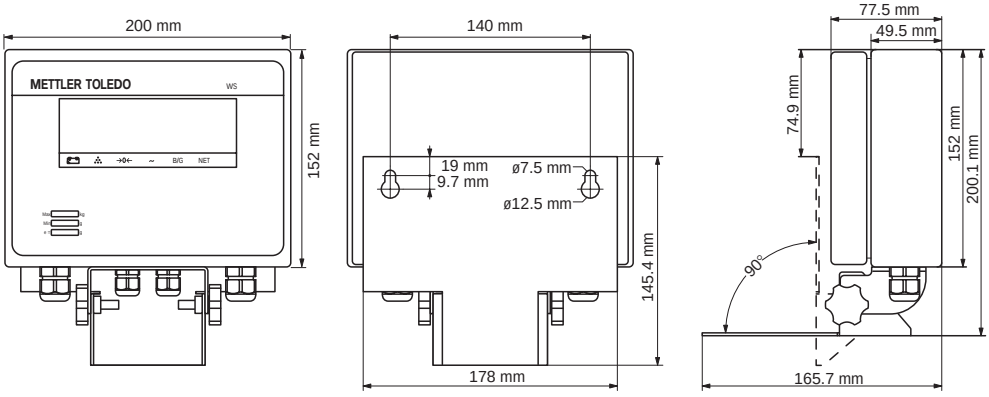
9 Especificaciones y normas

9.1 Datos técnicos

	Terminal de plástico	Terminal de acero inoxidable
Resolución del display	hasta 10.000 d	
Cap. de pesada máx.	50'000 [kg, [lb], [g]	
Células de carga	máx. 4 células, impedancia 350 ohmios, sensibilidad 2 mv/V ó 3 mV/V	
Display	LCD de 6 dígitos y gran contraste, con retroiluminación, altura de los caracteres 25 mm/1 pulgada	
Teclado	4 teclas táctiles	
Salida de datos	en formato ASCII, a través del interface RS232C	
Cond. ambientales	–10 °C ... +40 °C, 10% ... 95% de humedad relativa, no condensadora	
Cond. almacenamiento	–20 °C ... +60 °C, 10% ... 95% de humedad relativa, no condensadora	
Grado de protección IP		IP67
Alimentación red	230 V/50 Hz, Cable de red con conector específico del país	
Alimentación pilas	6 pilas de 1,5 V tamaño Mono (IEC R20)	6 pilas de 1,5 V tamaño Baby (IEC R14)
Interface RS232C	Conector DB 9 hembra	Bloque de bornes en la tarjeta
Material de la caja	plástico industrial (ABS) gris claro	acero inoxidable 304
Peso del terminal	0,99 kg	2,6 kg (incl. placa de soporte/montaje)
Peso de expedición	1,7 kg	3,05 kg

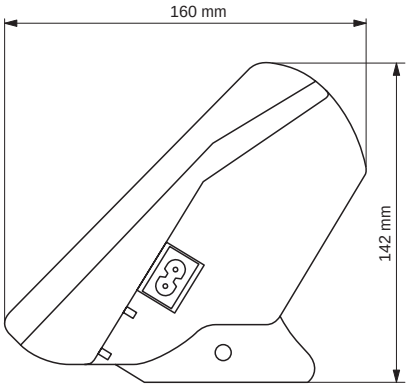
9.2 Dimensiones

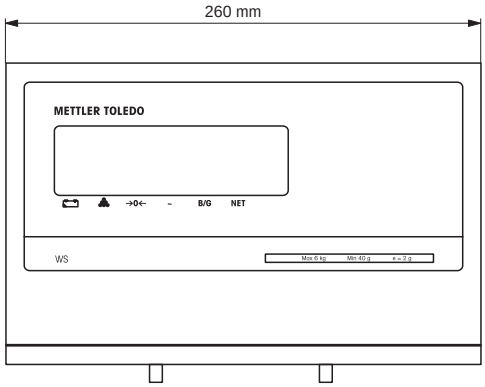
Terminal de acero inoxidable



Español

Terminal de plástico





Indice

1 Informazioni importanti 91
1.1 Sicurezza e ambiente 91
1.2 Scelta del luogo di ubicazione della bilancia 91

2 Installazione 92
2.1 Collegamento della cella di carico 92
2.2 Collegamento di periferiche all'interfaccia RS232C 93
2.3 Alimentazione elettrica 93
2.4 Configurazione del sistema di pesata 94

3 Il menu 95
3.1 Uso del menu 95
3.2 Prospetto d'insieme del Menu – Terminale in plastica 97
3.3 Vista general del menú – Terminal de acero inoxidable 77
3.4 Calibrazione del sistema di pesatura senza linearizzazione 101
3.5 Calibrazione del sistema di pesatura con linearizzazione (solo terminali in acciaio inossidabile) 102
3.6 Proteggere le impostazioni del Menu 104

4 Funzionamento 105
4.1 Accensione e spegnimento del terminale 105
4.2 Pesata semplice 105
4.3 Pesata con tara 105
4.4 Stampare/trasferire i risultati di pesata 105
4.5 Conteggio dei pezzi (solo terminali in plastica) 106

5 Messaggi di errore 107
6 Pulitura del terminale 107
7 Tabella dei valori GEO 108
8 Comandi di interfaccia 109
8.1 Requisiti per la comunicazione tra terminale e PC 109
8.2 Avvertenze per l'inserimento dei comandi 109
8.3 Comandi supportati 109

9 Specifiche e norme 110
9.1 Dati tecnici 110
9.2 Dimensioni 110
9.3 Dichiarazione di conformità 112

1 Informazioni importanti

Vi ringraziamo di avere scelto un terminale KTB/STB KERN. Vi preghiamo di leggere accuratamente queste istruzioni e di attenervi alle istruzioni! Se doveste riscontrare del materiale mancante o fornito per errore o altri problemi con il Vostro terminale, rivolgetevi al locale rivenditore MT. Il presente manuale si rivolge a tecnici specializzati che siano dotati delle conoscenze basilari relative all'assemblaggio dei sistemi di pesatura.

Il terminale KTB/STB è disponibile con struttura in plastica, per l'utilizzo in condizioni normali, o con struttura in acciaio inossidabile per l'utilizzo in condizioni critiche. Le due versioni si differenziano per la struttura esterna e il software, per alcuni particolari tecnici e per le dimensioni, ma i comandi sono identici. Le differenze tra le versioni per quanto riguarda l'installazione e il software verranno evidenziate in modo specifico nel presente manuale.

1.1 Sicurezza e ambiente

– Non è consentito l'utilizzo del terminale KTB/STB in aree a rischio di esplosione.

– Il terminale con struttura in plastica può essere utilizzato solo in ambienti chiusi e asciutti.

– Prima della connessione alla rete elettrica, verificare che la tensione indicata sull'etichetta apposta sul terminale corrisponda alla tensione di rete locale. Se non dovesse corrispondere, non collegare per nessun motivo il terminale e rivolgersi all'apposito punto vendita.

– Se il cavo d'alimentazione è danneggiato, non è più possibile utilizzare il terminale. Per questo motivo il cavo va controllato regolarmente.

– Scollegare il terminale dalla rete prima di pulirlo!

  Per la pulizia: utilizzare un panno umido (non utilizzare acidi, soluzioni alcaline o solventi). Attenersi ai dati forniti dall'azienda produttrice e specifici di questo settore, sugli intervalli di pulizia e sui detergenti consigliati.

– Per lo smaltimento del terminale o delle batterie, seguire la legislazione ambientale vigente.

1.2 Scelta del luogo di ubicazione della bilancia

La scelta di un luogo di ubicazione adeguato è fondamentale per ottenere risultati di pesata precisi e la lunga durata del sistema di pesatura:

– Scegliere un luogo che consenta un posizionamento stabile, senza vibrazioni e possibilmente orizzontale.

– Evitare oscillazioni eccessive di temperatura e l'irradiazione solare diretta.

– Rispettare le condizioni ambientali prescritte al capitolo 9.1.

– Evitare le correnti d'aria (per es. ventilatori o condizionatori).

– Successivamente a ogni grande spostamento geografico del sistema di pesatura, è necessario effettuarne una nuova taratura (cap. 3.4 e 3.5).

2 Installazione

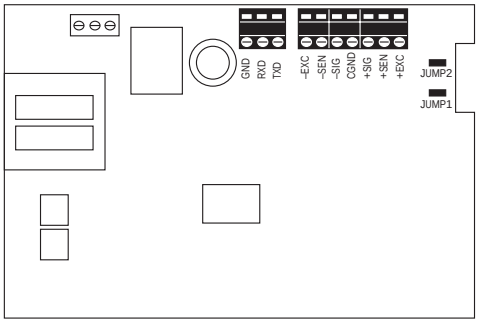
2.1 Collegamento della cella di carico

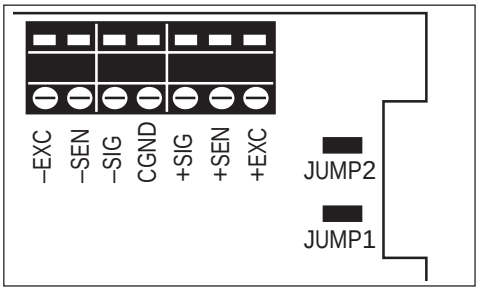
È possibile collegare al terminale fino a 4 celle di carico con una sensibilità di 2mV/V o 3mV/V ed una impedenza di 350 Ohm.

La cella di carico è collegata a una morsettiera, all'interno del terminale. Per effettuare il collegamento occorre aprire il terminale. Prima di aprire il terminale, assicurarsi che sia disconnesso dalla rete elettrica!

Apertura del terminale

- Terminale in plastica: allentare le 4 viti a croce, poste sul retro del terminale. Sollevare con cautela la piastra anteriore, che è collegata alla scheda tramite una piattina multipolare.
- Terminale in acciaio inossidabile: sul pannello posteriore del terminale, in basso, ci sono due piccole aperture, dietro cui si trovano i morsetti di tenuta. Inserire un cacciavite piatto in una delle due aperture, spingere i morsetti di tenuta verso l'interno e, contemporaneamente, tirare leggermente verso l'alto il pannello posteriore del terminale. Ripetere l'operazione con il secondo morsetto di tenuta. Successivamente è possibile sollevare il pannello posteriore. Allentare le 4 viti a taglio (1 vite grande a taglio e 3 viti piccole a croce) che fissano il vano batterie al terminale. Sollevare con cautela il vano batterie, che è collegato alla scheda tramite due cavi (se necessario, è possibile togliere la spina dalla scheda e rimuovere completamente il vano batterie).





Collegamento della cella di carico

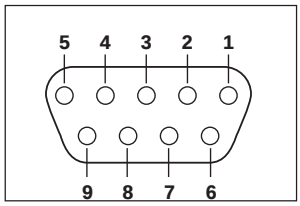
- Rimuovere il dado del passacavo, che si trova nella struttura del terminale. Nota: i terminali in plastica hanno solo un passacavo, mentre nei terminali in acciaio inossidabile il cavo della cella di carico è introdotto nel terminale tramite il piccolo passacavo centrale.
- Far passare il cavo della cella di carico attraverso il dado e poi attraverso il passacavo all'interno del terminale.
- Collegare il cavo della cella di carico alla morsettiera a 7 poli. Fare attenzione che i morsetti siano posizionati secondo quanto indicato dalla figura a fianco o dall'adesivo sul terminale. Importante: nel caso di celle di carico con cavi a 4 conduttori (senza segnale "Sense"), i jumper "JUMP1" e "JUMP2" devono essere chiusi, devono invece essere rimossi nel caso in cui i cavi siano a 6 conduttori!
- Stringere il dado.

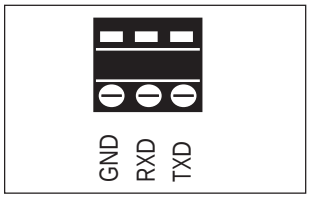
Chiusura del terminale

Nota: se, in un terminale in acciaio inossidabile, si desidera collegare una periferica all'interfaccia RS232C, eseguire l'operazione prima di chiudere il terminale (vedi capitolo 2.2).

- Terminale in plastica: appoggiare la piastra anteriore e fissarla con le 4 viti a croce.
- Terminale in acciaio inossidabile: mettere in posizione il vano batterie (prima, verificare se la spina è infilata sulla scheda) e fissarlo con le 4 viti (nota: la vite grande a taglio è fornita di un foro, attraverso il quale è possibile far passare una piombatura a protezione della scheda). Appoggiare il pannello posteriore del terminale (posizionando le due aperture verso la parte inferiore del terminale) e premere il pannello con forza contro l'alloggiamento, fino a sentire lo scatto.

2.2 Collegamento di periferiche all'interfaccia RS232C





Entrambi i terminali sono dotati, di serie, della predisposizione per il collegamento di periferiche (PC, stampante, ecc.) a un'interfaccia RS232C.

Terminale in plastica

Questi terminali dispongono di un connettore a 9 poli SubD (femmina) posto sulla parte sinistra del terminale (visto da davanti). Dei 9 pin del connettore, solo 3 sono occupati:

Pin	Segnale	Descrizione
2	RxD	ricevere dati
3	TxD	inviare dati
5	GND	massa segnale

Terminale in acciaio inossidabile

Il collegamento per l'interfaccia RS 232C si trova direttamente sulla scheda interna, quindi, in caso di collegamento, il terminale deve essere aperto - (vedi capitolo 2.1). Far passare il cavo dell'interfaccia attraverso il grande passacavo a destra (visto da davanti) e collegarlo alla morsettiera a 3 poli della scheda (vicino alla morsettiera per la cella di carico). Fare attenzione che i morsetti siano posizionati secondo quanto indicato dalla figura a fianco o dall'adesivo sul terminale.

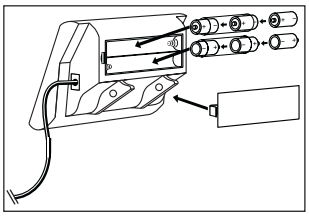
2.3 Alimentazione elettrica

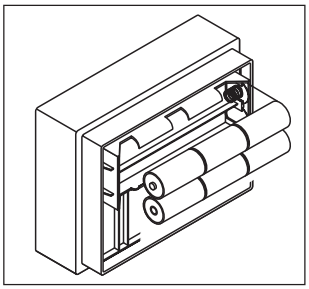
I terminali KTB/STB possono collegare direttamente alla rete elettrica o funzionare con batterie alcaline disponibili in commercio. Se il terminale viene collegata alla rete elettrica a batterie inserite, questo sceglie automaticamente l'alimentazione della rete elettrica, per risparmiare le batterie. Se la fornitura di energia elettrica viene improvvisamente interrotta, il terminale passa automaticamente all'alimentazione a batterie.

Prima della connessione alla rete elettrica, verificare che la tensione indicata sull'etichetta apposta sul terminale corrisponda alla tensione di rete locale. Se non dovesse corrispondere, **non collegare per nessun motivo il terminale** e rivolgersi al relativo punto vendita.

Terminale in plastica

Connessione alla rete elettrica: La spina per il cavo si trova alla destra del terminale (visto di fronte).





Batterie: L'alloggiamento delle batterie si trova sul retro del terminale. Togliere il coperchio dell'alloggiamento e inserire 6 elementi di batteria nuovi di tipo "Mono" (IEC: "R20"; altre designazioni a seconda del fabbricante: "D", "UM 1", "HR 20, "LR 20", "E 95", ecc.).

Terminale in acciaio inossidabile

Connessione alla rete elettrica: Il cavo d'alimentazione è direttamente collegato, di serie, alla scheda del terminale ed è dotato di spina specifica per ciascuna nazione.

Batterie: Il vano batterie si trova dietro il pannello posteriore del terminale. Togliere il pannello (vedi capitolo 2.1) e inserire 6 elementi di batteria nuovi di tipo "Baby" (IEC: "R14"; altre designazioni a seconda del fabbricante: "C", "UM 2", "HR 14, "LR 14", "E 93", etc.).

Note sulle batterie

- Si consiglia l'uso di batterie alcaline.
- È possibile utilizzare anche batterie ricaricabili (NiCd o NiMH), che devono però essere ricaricate in un **caricatore separato**; non è possibile una ricarica all'interno del terminale.
- In condizioni di utilizzo normale, le batterie durano 200 a 500 ore, a seconda del terminale e del numero di celle di carico. Se, durante il funzionamento, nell'angolo in basso a sinistra appare una freccia luminosa sopra il simbolo delle batterie "▭" , significa che queste sono quasi esaurite. Sostituire le batterie appena possibile.

2.4 Configurazione del sistema di pesata

Dopo aver collegato la cella di carico e aver effettuato il collegamento dell'alimentazione è necessario configurare il sistema di pesata nel Menu. Occorre quindi stabilire le impostazioni della bilancia, le impostazioni delle applicazioni e le impostazioni per l'interfaccia RS232C, nonché regolare (calibrare) il sistema di pesata. Il menu è descritto nel prossimo capitolo.

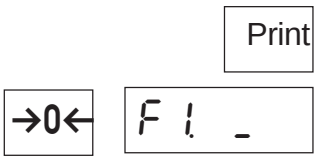
3 Il menu

Nel menu è possibile stabilire le impostazioni del sistema di pesata e le funzioni. Il menù è costituito da 3 blocchi: F1 (impostazioni bilancia), F2 (impostazioni applicazioni) e F3 (impostazioni interfaccia). Da ciascuno dei 3 blocchi menu si accede a dei sottomenu, tramite i quali si possono cambiare le impostazioni. All'uscita del menu si trova un ulteriore blocco, in cui si possono salvare o respingere le impostazioni modificate. E' possibile proteggere la CPU per evitare la variazione indesiderata delle impostazioni (Capitolo 3.6).

3.1 Uso del Menu

Accensione del terminale

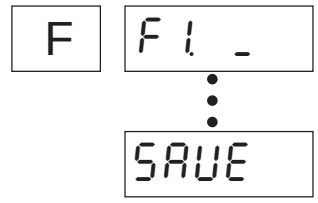
Premere il tasto Print finché compare il display.



Attivazione del Menu

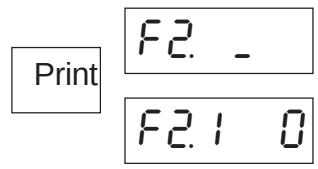
Premere contemporaneamente i tasti →0← e Print , poi rilasciarli.

Sul display appare il primo blocco menu.



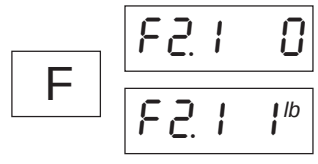
Selezionare il blocco menu

Tramite il tasto F, selezionare il blocco menu in cui si desidera apportare modifiche: F1 (Impostazioni bilancia), F2 (Impostazioni applicazioni), F3 (Impostazioni interfaccia) oppure SAVE (per salvare o rifiutare le impostazioni, oppure per ripristinare le impostazioni originali).



Attivazione dei sottomenu

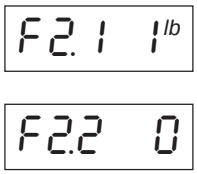
Dopo aver selezionato il blocco menu desiderato, è possibile selezionare, tramite il tasto Print , il primo sottomenu di questo blocco. Ora è possibile modificare o confermare, nel primo sottomenu, l'impostazione presente, dopodiché appare automaticamente il sottomenu seguente. Per entrambe le eventualità viene fornita la spiegazione qui di seguito.



Modificare le impostazioni

Con il tasto F è possibile commutare tra le varie impostazioni disponibili nel presente sottomenu. Il numero di impostazioni disponibili varia a seconda del sottomenu.

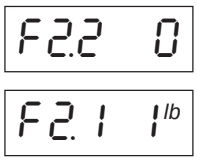
Print



Confermare le impostazioni

Una volta che è stata apportata la modifica (o se non si desidera modificare l'impostazione attuale), è necessario confermare con il tasto Print Successivamente sul display apparirà automaticamente il sottomenu successivo.

→0←

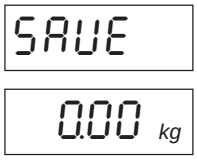


Navigare all'indietro nel menu

Tramite il tasto →0← è possibile, in qualunque momento, navigare all'indietro nel menu, si possono cioè visualizzare i sottomenu e menu precedenti. Questo permette la verifica delle impostazioni selezionate e l'effettuazione di ulteriori modifiche, se necessarie.

Salvare o respingere le impostazioni, oppure ripristinare le impostazioni originali

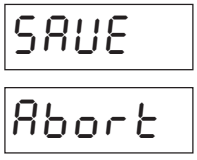
Print



Salvare le impostazioni

Nel blocco menu SAVE è possibile salvare le impostazioni scelte. Se si desidera salvare le impostazioni, premere il tasto Print Dopo il salvataggio, il terminale ritornerà automaticamente alla modalità di pesata.

F



Respingere le impostazioni

Se non si desidera salvare le modifiche effettuate, premere il tasto F nel blocco menu SAVE. Sul display appare la scritta Abort. Se si desidera respingere le modifiche, confermare con il tasto Print; poi il terminale ritornerà alla modalità di pesata.

F

F

Ripristinare le impostazioni originali

Se si desidera ripristinare le impostazioni iniziali, premere due volte il tasto F nel blocco menu SAVE, fino a quando apparirà l'indicazione dFAult sul display. Confermare il ripristino premendo il tasto Print , e il terminale ritornerà alla modalità di pesata.

Attenzione: effettuando il ripristino, si perdono tutte le impostazioni personalizzate (a eccezione dell'unità di taratura e del valore GEO)!

3.2 Prospetto d'insieme del Menu – Terminale in plastica

Blocco Menu	Sottomenu	Impostazioni	Spiegazione
F1			Impostazioni bilancia
	F1.1		Unità di peso per taratura (calibrazione) e pesata
		[1] lb	Unità lb (commutazione lb –> kg possibile en mode pesata con il tasto F, se F2.1 = 1)
		[2] kg	Unità kg (commutazione kg –> lb possibile en mode pesata con il tasto F, se F2.1 = 1)
		[3] g	Unità g (commutazione g –> kg possibile en mode pesata con il tasto F, se F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Valore GEO (Adeguamento alle forze di gravità a cui è sottoposto il luogo di impiego del sistema di pesatura, v. tabella al Capitolo 7)
	F1.2		Calibrazione
		0	Saltare la calibrazione
		1	Effettuare la calibrazione (v. Capitolo 3.4)
	F1.3		Display
		0	Visualizzazione normale del peso / del numero pezzi
		1	Visualizzazione segnale del convertitore A/D (solo per i test)
	F1.4		Accesso al Menu (impostazione attiva solo quando il jumper CAL è rimosso, v. cap. 3.6)
		0	Nessun accesso al Menu
		1	Le impostazioni dei blocchi menu F2 e F3 possono essere modificate, le impostazioni del blocco F1 possono essere solo visualizzate.
F2			Impostazione delle applicazioni
	F2.1		Funzione del Tasto F
		0	Nessuna commutazione dell'unità di peso (unità di peso fissa secondo F1.1)
		1	Commutazione dell'unità di peso (secondo impostazione F1.1)
		2	[non disponibile]
		3	Conteggio pezzi con quantità di riferimento standard 5
		4	Conteggio pezzi con quantità di riferimento standard 10
		5	Conteggio pezzi con quantità di riferimento standard 25
		6	Conteggio pezzi con quantità di riferimento standard 50
		7	Conteggio pezzi con quantità di riferimento standard 100
	F2.2		Retroilluminazione del display
		0	L'illuminazione può essere attivata e disattivata tramite il tasto (in caso di F2.1 • 0 il tasto F deve essere premuto per 3 secondi)
		1	L'illuminazione si attiva automaticamente a ogni cambio di peso e si disattiva dopo 6 secondi di visualizzazione del risultato.
	F2.3		Funzione del tasto di taratura Tare
		0	Tasto Tare senza funzione (non è possibile la taratura)
		1	Il tasto Tare consente la taratura
	F2.4		Azzeramento tramite il tasto →0←⌞
		0	Tasto →0← senza funzione (l'azzeramento non è possibile)
		1	Il tasto →0←⌞ consente l'azzeramento nell'ambito del ±2% della capacità di pesata
		2	Il tasto →0←⌞ consente l'azzeramento nell'ambito del ±20% della capacità di pesata
	F2.5		Correzione automatica del punto zero (corregge automaticamente le piccole deviazioni dal punto zero)
		0	Nessuna correzione automatica del punto zero
		1	Correzione automatica del punto zero nell'ambito di 0.5 divisioni di indicazione
		2	Correzione automatica del punto zero nell'ambito di 1 divisione di indicazione
		3	Correzione automatica del punto zero nell'ambito delle 3 divisioni di indicazione
	F2.6		Controllo fase di stabilità (stabilisce in quale campo il risultato della pesata diventa stabile e la freccia sul simbolo "~" si spegne)
		0	Controllo fase di stabilità disattivata (nessuna freccia sul simbolo "~")
		1	Nel caso di variazioni di peso inferiori a 1d il risultato è considerato stabile
		2	Nel caso di variazioni di peso inferiori a 3d il risultato è considerato stabile
	F2.7		Adattatore alle vibrazioni (adeguamento alle condizioni ambientali)
		0	Nessun adeguamento alle condizioni ambientali
		1	Ambiente molto fermo e stabile: il sistema di pesatura lavora molto velocemente ed è più sensibile agli agenti esterni
		2	Condizioni ambientali normali: il sistema di pesatura lavora a velocità media
		3	Ambiente non fermo: il sistema lavora più lentamente ed è meno sensibile agli agenti esterni

Blocco menu	Sottomenu	Impostazioni	Spiegazione
	F2.8		Modalità risparmio energetico
		0	Modalità risparmio energetico disattivata, display attivo in modo permanente
		1	Modalità risparmio energetico attivata, il display si spegne automaticamente dopo 5 minuti di inattività
	F2.9		Azzeramento automatico all'accensione
		0	Azzeramento automatico disattivato
		1	Azzeramento automatico nell'ambito del ±2% della capacità di pesata
		2	Azzeramento automatico nell'ambito del ±20% della capacità di pesata
F3			Impostazioni per l'interfaccia seriale RS232C
	F3.1		Frequenza di trasmissione dati (Baud rate)
		1200	Frequenza di trasmissione dati 1200 Baud (bit/s.), sconsigliato se F3.5 = 0
		2400	Frequenza di trasmissione dati 2400 Baud (bit/s.), sconsigliato se F3.5 = 0
		4800	Frequenza di trasmissione dati 4800 Baud (bit/s.)
		9600	Frequenza di trasmissione dati 9600 Baud (bit/s.)
	F3.2		Numero bit utili
		7	7 Numero bit utili
		8	8 Numero bit utili
	F3.3		Numero bit di stop
		1	1 bit di stop
		2	2 bit di stop
	F3.4		Parità
		0	Nessuna parità
		1	Disparità
		2	Parità
	F3.5		Formato dei dati
		0	"KERN Continuous Mode" con STX, i dati vengono trasmessi ininterrottamente
		1	Trasmissione dati tramite tasto Print 1riga di output, solo peso
		2	Trasmissione dati tramite tasto Print, 1riga di output con peso lordo, tara e peso netto
		3	Trasmissione dati tramite tasto Print 1riga di output per ogni dato: peso lordo, tara e peso netto
		4	Trasmissione dati tramite tasto Print 1riga di output per ogni dato: peso lordo, tara, peso netto, peso della quantità pezzi di riferimento (APW) e il risultato del conteggio pezzi
		5	Trasmissione dati tramite tasto Print, 1riga di output per ogni dato: peso e risultato del conteggio pezzi
		6	Trasmissione dati tramite tasto Print risultato del conteggio pezzi
	F3.6		Totale di controllo (il sottomenu appare solo quando F3.5 = 0)
		0	Trasmissione dati senza totale di controllo
		1	Trasmissione dati con totale di controllo
	F3.7		Contrassegno del peso lordo nella stampa (non disponibile se F3.5 = 0)
		0	Nessun contrassegno
		1	Il peso lordo è contrassegnato da una "B" (Brutto)
		2	Il peso lordo è contrassegnato da una "G" (Gross)
	F3.8		Valore di peso minimo per la trasmissione dati (non disponibile se F3.5 = 0)
		0	Nessun valore di peso minimo, vengono trasmessi tutti i risultati della pesata
		20	Vengono trasmessi solo i valori di peso superiori a 20d
SAVE			Abbandonare il menu e salvare impostazioni
Abort			Abbandonare il menu senza salvare le impostazioni
dFAUlt			Abbandonare il menu ripristinando le impostazioni originali. Nota: unità di taratura (F1.1) e valore GEO **non** vengono ripristinati.

Le impostazioni di fabbrica sono stampate in grassetto. Se dovesse mancare questo riferimento, valgono le impostazioni originali del paese.

3.3 Prospetto d'insieme del Menu – Terminale in acciaio inossidabile

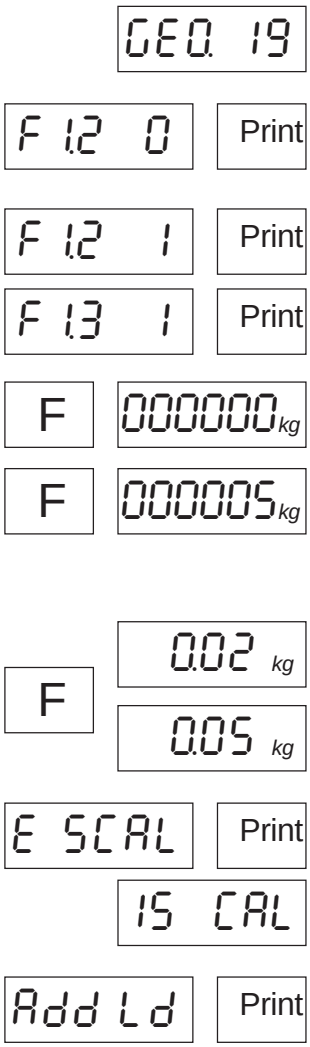
Blocco Menu	Sottomenu	Impostazioni	Spiegazione
F1			Impostazioni bilancia
	F1.1		Unità di peso per taratura (calibrazione) e pesata
		[1] lb	Unità lb (commutazione lb –> kg possibile en mode pesata con il tasto F, se F2.1 = 1)
		[2] kg	Unità kg (commutazione kg –> lb possibile en mode pesata con il tasto F, se F2.1 = 1)
		[3] g	Unità g (commutazione g –> kg possibile en mode pesata con il tasto F, se F2.1 = 1)
	GEO	0 ..31	Valore GEO (Adeguamento alle forze di gravità a cui è sottoposto il luogo di impiego del sistema di pesatura, v. tabella al Capitolo 7)
	F1.2		Linearizzazione nella calibrazione
		0	Nessuna linearizzazione nella calibrazione
		1	Nella calibrazione eseguire anche la linearizzazione a 3 punti
	F1.3		Calibrazione
		0	Saltare la calibrazione
		1	Effettuare la calibrazione (v. Cap. 3.4 o 3.5, secondo regolazione sotto F1.2)
	F1.4		Display
		0	Visualizzazione normale del peso / del numero pezzi
		1	Visualizzazione segnale del convertitore A/D (solo per i test)
	F1.5		Accesso al Menu (impostazione attiva solo quando il jumper CAL è rimosso, v. cap. 3.6)
		0	Nessun accesso al Menu
		1	Le impostazioni dei blocchi menu F2 e F3 possono essere modificate, le impostazioni del blocco F1 possono essere solo visualizzate.
F2			Impostazione delle applicazioni
	F2.1		Funzione del Tasto F
		0	Nessuna commutazione dell'unità di peso (unità di peso fissa secondo F1.1)
		1	Commutazione dell'unità di peso (secondo impostazione F1.1)
	F2.2		Retroilluminazione del display
		0	L'illuminazione può essere attivata e disattivata tramite il tasto (in caso di F2.1 • 0 il tasto F deve essere premuto per 3 secondi)
		1	L'illuminazione si attiva automaticamente a ogni cambio di peso e si disattiva dopo 6 secondi di visualizzazione del risultato.
	F2.3		Funzione del tasto di taratura Tare
		0	Tasto Taresenza funzione (non è possibile la taratura)
		1	Il tasto Tare consente la taratura
	F2.4		Azzeramento tramite il tasto →0←
		0	Tasto →0← senza funzione (l'azzeramento non è possibile)
		1	Il tasto →0← consente l'azzeramento nell'ambito del ±2% della capacità di pesata
		2	Il tasto →0← consente l'azzeramento nell'ambito del ±20% della capacità di pesata
	F2.5		Correzione automatica del punto zero (corregge automaticamente le piccole deviazioni dal punto zero)
		0	Nessuna correzione automatica del punto zero
		1	Correzione automatica del punto zero nell'ambito di 0.5 divisioni di indicazione
		2	Correzione automatica del punto zero nell'ambito di 1 divisione di indicazione
		3	Correzione automatica del punto zero nell'ambito delle 3 divisioni di indicazione
	F2.6		Controllo fase di stabilità (stabilisce in quale campo il risultato della pesata diventa stabile e la freccia sul simbolo "~" si spegne)
		0	Controllo fase di stabilità disattivata (nessuna freccia sul simbolo "~")
		1	Nel caso di variazioni di peso inferiori a 1d il risultato è considerato stabile
		2	Nel caso di variazioni di peso inferiori a 3d il risultato è considerato stabile
	F2.7		Adattatore alle vibrazioni (adeguamento alle condizioni ambientali)
		0	Nessun adeguamento alle condizioni ambientali
		1	Ambiente molto fermo e stabile: il sistema di pesatura lavora molto velocemente ed è più sensibile agli agenti esterni
		2	Condizioni ambientali normali: il sistema di pesatura lavora a velocità media
		3	Ambiente non fermo: il sistema lavora più lentamente ed è meno sensibile agli agenti esterni

Blocco menu	Sottomenu	Impostazioni	Spiegazione
	F2.8		Modalità risparmio energetico
		0	Modalità risparmio energetico disattivata, display attivo in modo permanente
		1	Modalità risparmio energetico attivata, il display si spegne automaticamente dopo 5 minuti di inattività
		2	Modalità risparmio energetico attivata, il display si spegne automaticamente dopo 10 minuti di inattività
	F2.9		Azzeramento automatico all'accensione
		0	Azzeramento automatico disattivato
		1	Azzeramento automatico nell'ambito del ±2% della capacità di pesata
		2	Azzeramento automatico nell'ambito del ±20% della capacità di pesata
F3			Impostazioni per l'interfaccia seriale RS232C
	F3.1		Frequenza di trasmissione dati (Baud rate)
		1200	Frequenza di trasmissione dati 1200 Baud (bit/s.), sconsigliato se F3.5 = 0
		2400	Frequenza di trasmissione dati 2400 Baud (bit/s.), sconsigliato se F3.5 = 0
		4800	Frequenza di trasmissione dati 4800 Baud (bit/s.)
		9600	Frequenza di trasmissione dati 9600 Baud (bit/s.)
	F3.2		Numero bit utili
		7	7 Numero bit utili
		8	8 Numero bit utili
	F3.3		Numero bit di stop
		1	1 bit di stop
		2	2 bit di stop
	F3.4		Parità
		0	Nessuna parità
		1	Disparità
		2	Parità
	F3.5		Formato dei dati
		0	"KERN Continuous Mode" con STX, i dati vengono trasmessi ininterrottamente
		1	Trasmissione dati tramite tasto Print, 1riga di output, solo peso
		2	Trasmissione dati tramite tasto Print, 1riga di output con peso lordo, tara e peso netto
		3	Trasmissione dati tramite tasto Print 1riga di output per ogni dato: peso lordo, tara e peso netto
	F3.6		Totale di controllo (il sottomenu appare solo quando F3.5 = 0)
		0	Trasmissione dati senza totale di controllo
		1	Trasmissione dati con totale di controllo
	F3.7		Contrassegno del peso lordo nella stampa (non disponibile se F3.5 = 0)
		0	Nessun contrassegno
		1	Il peso lordo è contrassegnato da una "B" (Brutto)
		2	Il peso lordo è contrassegnato da una "G" (Gross)
	F3.8		Valore di peso minimo per la trasmissione dati (non disponibile se F3.5 = 0)
		0	Nessun valore di peso minimo, vengono trasmessi tutti i risultati della pesata
		20	Vengono trasmessi solo i valori di peso superiori a 20d
SAVE			Abbandonare il menu e salvare impostazioni
Abort			Abbandonare il menu senza salvare le impostazioni
dFAUlt			Abbandonare il menu ripristinando le impostazioni originali. Nota: unità di taratura (F1.1) e valore GEO **non** vengono ripristinati.

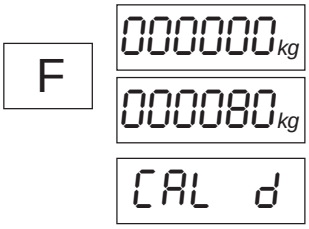
Le impostazioni di fabbrica sono stampate in grassetto. Se dovesse mancare questo riferimento, valgono le impostazioni originali del paese.

3.4 Calibrazione del sistema di pesatura senza linearizzazione

In corrispondenza della prima messa in servizio è necessario, prima di tutto, stabilire l'unità di pesata (blocco menu F1.1), e poi calibrare il sistema di pesata. Nota: se durante la calibrazione vuole eseguire anche nello stesso tempo una linearizzazione a 3 punti (solo a terminali in acciaio inossidabile), seguire le istruzioni in capitolo 3.5.



- Nel menu F1 GEO verificare se il valore GEO impostato è corretto (ved. tabella nel capitolo 7) e, se necessario, correggerlo.
- Solo per terminali in acciaio inossidabile: nel menu F1.2 selezionare l'impostazione 0 (aggiustaggio senza linearizzazione) e confermare con il tasto Print.
- Avviare aggiustaggio:
  Nel menu F1.2 (terminale in plastica) oppure F1.3 (terminale in acciaio inossidabile), selezionare l'impostazione 1 e confermare tramite il tasto Print , per confermare la calibrazione.
- Sul display apparirà brevemente la scritta "CAP" e, successivamente, l'attuale capacità del sistema di pesatura impostata. Se quest'ultima è corretta, confermarla con il tasto Print. Altrimenti premere il tasto F e sul display apparirà "000000 kg". L'ultima cifra lampeggerà: è possibile modificarla con il tasto F. Premendo il tasto TARE, lampeggerà la penultima cifra e sarà possibile modificarla. Dopo aver effettuato tutte le modifiche necessarie sulle cifre, confermare il valore della capacità tramite il tasto Print.
- Sul display apparirà brevemente la scritta "Incr." e, successivamente, il valore istantaneo attuale della divisione minima di indicazione. Tramite il tasto F è possibile scegliere tra le impostazioni disponibili (a seconda della capacità, vedi tabella alla fine del presente cap.). Confermare l'impostazione prescelta tramite il tasto Print.
- Il terminale richiede ora lo **svuotamento del piatto**. Rimuovere quindi l'eventuale carico presente e confermare con il tasto Print. Successivamente, il terminale effettuerà un **azzeramento**, durante il quale verrà visualizzato un contatore. Questo contatore conterà a ritroso da 15 a zero.
- A seguito dell'azzeramento, il terminale richiederà, tramite la visualizzazione del messaggio "Add Ld", di porre sul piatto il peso di calibrazione. Questo deve pesare al massimo quanto la capacità del sistema di pesatura, mentre il peso minimo è ininfluente (si consiglia min. il 50% della capacità). Confermare il posizionamento del peso sul piatto tramite il tasto Print.



- Il terminale richiede ora di definire il peso di calibrazione. Inserire il valore del peso di calibrazione applicato sul piatto**.** Il procedimento per inserire questo valore è identico a quello per l'inserimento della capacità del sistema di pesatura (vedi sopra). Confermare il valore tramite il tasto Print.
- Il terminale esegue la calibrazione, sul display appare di nuovo un contatore che conterà a ritroso da 15 a 0. Il messaggio "CAL d" conferma l'avvenuta calibrazione.

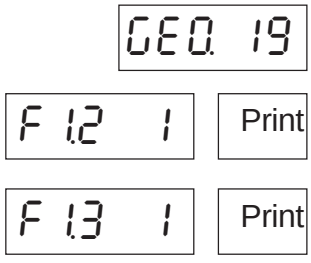
Precisione d'indicazione in relazione alla portata del sistema di pesata

La tabella seguente mostra tutte le possibili combinazioni di portata e le relative precisioni d'indicazione:

Precis. indicaz.	Portata del sistema di pesata (kg, g o lb)											
0.001	1	–	–	2	–	3	4	5	6	–	8	10
0.002	2	–	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20
0.005	5	6	–	10	–	15	20	25	30	–	40	50
0.01	10	12	15	20	25	30	40	50	60	–	80	100
0.02	20	24	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200
0.05	50	60	–	100	–	150	200	250	300	–	400	500
0.1	100	120	150	200	250	300	400	500	600	–	800	1000
0.2	200	240	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	1600	2000
0.5	500	600	–	1000	–	1500	2000	2500	3000	–	4000	5000
1	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	–	8000	10000
2	2000	2400	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	16000	20000
5	5000	6000	–	10000	–	15000	20000	25000	30000	–	40000	50000

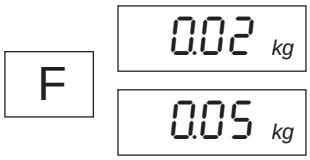
3.5 Calibrazione del sistema di pesatura con linearizzazione (solo terminali in acciaio inossidabile)

In corrispondenza della prima messa in servizio è necessario, prima di tutto, stabilire l'unità di pesata (blocco menu F1.1), e poi calibrare il sistema di pesata. I terminali in acciaio inossidabile offrono la possibilità di eseguire una linearizzazione a 3 punti durante l'agiustaggio.

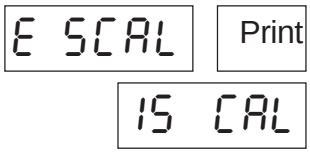


- Nel menu F1 GEO verificare se il valore GEO impostato è corretto (ved. tabella nel capitolo 7) e, se necessario, correggerlo.
- Nel menu F1.2 selezionare l'impostazione 1 (aggiustaggio con linearizzazione) e confermare con il tasto Print.
- Nel menu F1.3, selezionare l'impostazione 1 e confermare tramite il tasto Print per confermare la calibrazione.

- Sul display apparirà brevemente la scritta “CAP” e, successivamente, l’attuale capacità del sistema di pesatura impostata. Se quest’ultima è corretta, confermarla con il tasto 2.04. Altrimenti premere il tasto F e sul display apparirà “000000 kg”. L’ultima cifra lampeggerà: è possibile modificarla con il tasto F. Premendo il tasto TARE, lampeggerà la penultima cifra e sarà possibile modificarla. Dopo aver effettuato tutte le modifiche necessarie sulle cifre, confermare il valore della capacità tramite il tasto PRINT.



- Sul display apparirà brevemente la scritta “Incr.” e, successivamente, il valore istantaneo attuale della divisione minima di indicazione. Tramite il tasto F è possibile scegliere tra le impostazioni disponibili (a seconda della capacità, vedi tabella alla fine del capitolo 3.4). Confermare l’impostazione prescelta tramite il tasto PRINT.



- Il terminale richiede ora lo **svuotamento del piatto**. Rimuovere quindi l’eventuale carico presente e confermare con il tasto PRINT. Successivamente, il terminale effettuerà un **azzeramento**, durante il quale verrà visualizzato un contatore. Questo contatore conterà a ritroso da 15 a zero.

- A seguito dell’azzeramento, il terminale richiederà, tramite la visualizzazione del messaggio “Add HI”, di porre sul piatto il peso di calibrazione superiore. Questo deve pesare al massimo quanto la capacità del sistema di pesatura, mentre il peso minimo è ininfluente (si consiglia 100% della capacità). Confermare il posizionamento del peso sul piatto tramite il tasto PRINT.

- Il terminale richiede ora di definire il peso di calibrazione superiore. Inserire il valore del peso di calibrazione applicato sul piatto**.** Il procedimento per inserire questo valore è identico a quello per l’inserimento della capacità del sistema di pesatura (vedi sopra). Confermare il valore tramite il tasto PRINT. Il terminale dopo esegue l'aggiustaggio/la linearizzazione con il peso di aggiustaggio superiore, nel display appare un contatore chi conta da 15 fino a 0.

- Il display “Add Lo” allora Vi invita a inserire il peso di aggiustaggio inferiore. Quello deve essere menore che il peso di aggiustaggio superiore (raccomandiamo: 50% della capacità). Confermare il posizionamento del peso sul piatto tramite il tasto PRINT.

- Il terminale richiede ora di definire il peso di calibrazione inferiore. Inserire il valore del peso di calibrazione applicato sul piatto**.** Confermare il valore tramite il tasto Print. Il terminale dopo esegue l'aggiustaggio/la linearizzazione con il peso di aggiustaggio inferiore, nel display riappare un contatore chi conta da 15 a 0.

- Il messaggio “CAL d” conferma l’avvenuta calibrazione e linearizzazione.

3.6 Proteggere le impostazioni del Menu

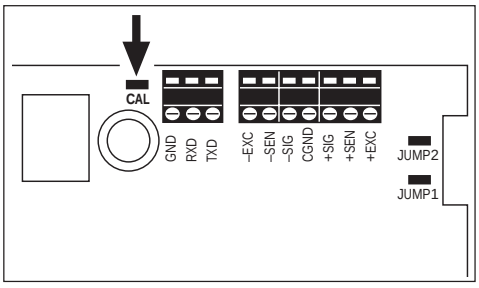
È possibile proteggere le impostazioni del blocco menu F1 togliendo un jumper (ponticello) dalla scheda del terminale. Una volta tolto il jumper, non sarà più possibile apportare modifiche alle impostazioni del blocco menu F1, né calibrare il sistema di pesatura. L’impostazione nel menu F1.4 (F1.5 in terminali di acciaio inossidabile determina a quali blocchi menu è ancora possibile accedere dopo l’asportazione del jumper.

– Impostazione “0”: non è più possibile accedere a nessuno dei blocchi Menu (F1, F2 e F3), le impostazioni non possono essere né modificate, né visionate.

– Impostazione “1”: è possibile visionare i valori del blocco Menu F1, ma non modificarli; mentre è possibile accedere ai blocchi Menu F2 e F3, anche per effettuarvi modifiche.

Nota: Effettuare l’impostazione nel Menu F1.4/F1.5 assolutamente **prima** di togliere il jumper (dopo averlo tolto, infatti, l’impostazione nel Menu F1.4/F1.5 non potrà più essere modificata)!

Togliere il jumper.



- Spegnere il terminale e sconnetterlo dall’alimentazione di rete.
- Aprire il terminale (vedi capitolo 2.1).
- Rimuovere il jumper “CAL”. Il jumper si trova vicino al condensatore grande, in prossimità della morsettiera per il collegamento della cella di carico (nota sulla figura: la morsettiera a 3 poli per il collegamento dell’interfaccia RS232C è presente solo nei terminali in acciaio inossidabile.

4 Funzionamento

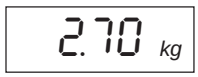
4.1 Accensione e spegnimento del terminale

Accensione del terminale: Premere il tasto Print finché compare il display. Dopo l'accensione, il terminale esegue un test di visualizzazione, durante il quale vengono brevemente visualizzati tutti i segmenti e, di seguito, la versione del software. Quando appare l'indicazione del peso, il terminale è pronto e impostato automaticamente sullo zero.

Spegnimento del terminale: Premere il tasto Print e tenerlo premuto, fino a quando appare l'indicazione "OFF". Successivamente apparirà l'indicazione a fianco e il terminale si spegne. Nota: Il terminale è configurato in fabbrica in modo tale che le indicazioni luminose possano essere attivate e disattivate tramite il tasto F. Ciò può essere modificato dal menu (menu F2.2, Capitolo 3.2)

4.2 Pesata semplice

- Impostare il display sullo zero tramite il tasto →0←. A conferma di ciò, sotto l'indicazione del peso apparirà la freccia sopra il simbolo "→0←". Nota: La funzione dell'azzeramento può essere disattivata dal menu (Capitolo 3.2).
- Appoggiare il prodotto da pesare.

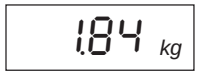


- Attendere fino a quando il display è stabile (la freccia sul simbolo "~" scompare) e leggere il risultato della pesata.

- Commutazione dell'unità di pesata: Premendo brevemente il tasto F è possibile commutare l'unità di pesata da "kg" (Chilogrammi) e "lb" (libbre). Nota: La funzione di commutazione può essere disattivata dal menu (Capitolo 3.2).

4.3 Pesata con tara

- Appoggiare il contenitore di pesata vuoto o il contenitore per il trasporto e premere il tasto Tare per tarare il sistema di pesatura. Appariranno l'indicazione dello zero e la freccia sul simbolo "NET" (Peso netto).



- Appoggiare il prodotto da pesare e leggere il risultato (Peso netto del prodotto).

- Indicazione del peso lordo: premere ancora una volta il tasto Tare. La freccia sopra il simbolo "B/G" segnala che il peso indicato è il peso lordo (Tara + prodotto). Nota: Il peso lordo resterà visualizzato finché non verrà rilevata una nuova tara o finché non si azzererà il display o spegnerà il terminale.

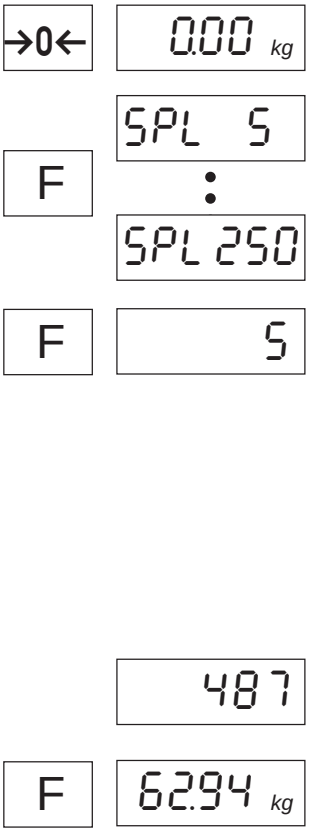
4.4 Stampare/trasferire i risultati di pesata

Print

Con il tasto Print è possibile trasferire il risultato di pesata, tramite l'interfaccia, a una periferica (stampante, computer). Le interfacce di entrambi i dispositivi devono essere impostati sugli stessi valori. I parametri dell'interfaccia del terminale sono regolabili dal menu; è inoltre possibile impostare il formato di stampa (Capitolo 3.2).

4.5 Conteggio dei pezzi (solo terminali in plastica)

Dal menu (F2.1) è possibile programmare il tasto F in modo che consenta la commutazione tra diverse quantità di riferimento anziché tra unità di pesata. Questa è infatti la condizione fondamentale per il conteggio dei pezzi (Capitolo 3.2). Quando la funzione del conteggio pezzi è attivata, appare la freccia sopra il simbolo "⁂".



- Se ci si serve di un contenitore per la pesata, appoggiarlo sulla bilancia e premere il tasto →T←, per tarare il sistema di pesatura.
- Affinché il terminale possa effettuare il conteggio dei pezzi, occorre calcolare il peso medio unitario in base a una determinata quantità di pezzi (quantità di riferimento). Successivamente, il conteggio dei pezzi si baserà sul peso medio unitario calcolato. Premere più volte il tasto F, finché appare visualizzata la quantità di riferimento desiderata. Le quantità di riferimento disponibili sono le seguenti: 5, 10, 25, 50, 100 e 250.
- Appoggiare sul piatto la quantità di pezzi corrispondente alla quantità di riferimento selezionata (per es. 5 pezzi), poi premere ancora il tasto F. Sul display apparirà il numero di pezzi corrispondente. Nota: se il peso dei pezzi di riferimento è troppo basso, il terminale non è in grado di determinare il riferimento e sul display apparirà, per pochi secondi, il messaggio "LO". Successivamente verrà automaticamente visualizzato il numero immediatamente superiore di pezzi di riferimento. A questo punto, aggiungere pezzi fino al raggiungimento del numero richiesto e ricominciare il conteggio dei pezzi con il tasto F. Se appare il messaggio di errore anche con la quantità di riferimento massima di 250 pezzi, significa che non è possibile pesare i pezzi scelti.
- Aggiungere pezzi fino al raggiungimento della quantità desiderata (per es. 487 pezzi).
- Per interrompere il conteggio dei pezzi, premere il tasto F. Il valore della tara, il peso dei pezzi di riferimento e il risultato del conteggio vengono cancellati e sul display appare il peso lordo presente.

5 Messaggi di errore

Indicazione	Causa e rimedio
E1, E2, E7	Errore interno (ROM/RAM/EEPROM). Contattare il rivenditore.
E30	Nessuna fase di stabilità durante la calibrazione. Confermare con il tasto 2.-04 e rifare la calibrazione.
E32	Peso di calibrazione troppo basso. Confermare con il tasto Print e rifare la calibrazione con un peso più elevato. Se compare il messaggio anche dopo aver impostato un peso di calibrazione adeguatamente elevato, contattare il rivenditore.
E34	Peso di calibrazione troppo elevato. Confermare tramite il tasto Print e rifare il passo di calibrazione riferendosi a un peso inferiore (< capacità di pesata)
EEE	Non è possibile l'azzeramento automatico. L'azzeramento automatico si attiva all'accensione (menu F2.9), però è presente un carico sul piatto. Azzerare manualmente il terminale col tasto →0← o togliere il carico presente. Eventualmente, ricalibrare il sistema di pesatura.
–EEE	Non è possibile l'azzeramento automatico. L'azzeramento automatico è attivato all'accensione (menu F2.9), però il carico è insufficiente. Appoggiare il piatto della bilancia. Eventualmente, ricalibrare il sistema di pesatura.
⌜------⌝	Sovraccarico (il carico applicato supera la capacità del sistema di pesatura di oltre 9 divisioni di indicazione). Diminuire il carico.
⌞------⌟	Carico insufficiente (il carico è inferiore di oltre 9 divisioni di indicazione sotto il punto zero). Aumentare il carico.
LO	Durante il conteggio pezzi, il terminale non rileva valori di riferimento poiché il peso dei pezzi di riferimento è troppo basso. Il terminale richiede più pezzi. Aggiungere pezzi fino al raggiungimento della quantità richiesta e ricominciare il conteggio.

6 Pulitura del terminale

- Prima di pulirla, sconnettere il terminale dalla rete di alimentazione!
- Usare un panno umido (evitare acidi, soluzioni alcaline o solventi aggressivi).
- Non utilizzare detergenti abrasivi, che potrebbero graffiare il display.
- Non pulire i terminali con pulitori ad alta pressione.
- Attenersi ai dati, forniti dall'azienda produttrice e specifici di questo settore, sugli intervalli di pulizia e sui detergenti consigliati.

7 Tabella dei valori GEO

A seguito di grandi spostamenti geografici della bilancia, il valore GEO deve essere adeguato secondo la tabella che segue; successivamente, il sistema di pesatura dovrà essere tarato di nuovo (capitolo 3.3).

Latitudine nord o sud in gradi e minuti	Altezza - espressa in metri - sopra il livello del mare										
	0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
	Altezza - espressa in piedi - sopra il livello del mare										
	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
0° 0' - 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' - 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' - 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' - 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' - 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' - 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' - 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' - 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' - 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' - 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' - 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' - 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' - 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' - 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' - 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' - 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' - 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' - 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' - 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' - 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' - 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' - 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' - 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' - 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	l9	18
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 00'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

8 Comandi di interfaccia

I terminali KTB/STB supportano alcuni comandi in formato ASCII con cui è possibile emulare le funzioni dei tasti.

8.1 Requisiti per la comunicazione tra terminale e PC

– Il terminale deve essere collegata all'interfaccia RS232C di un PC tramite un cavo modem nullo
– Il PC deve essere dotato di un programma per la gestione della seriale (per es. "Hyper Terminal").
– I parametri di comunicazione (velocità di trasmissione dati, bit di dati e bit di stop, parità), nel programma per la gestione della seriale e nel terminale KTB/STB, devono essere impostati sugli stessi valori (blocco menu F3, capitolo 3.2).

8.2 Avvertenze per l'inserimento dei comandi

– Tutti i comandi devono essere inseriti in lettere maiuscole.
– **Non** è necessario l'uso di caratteri di controllo dopo l'inserimento del comando (<CR> e/o <LF>), ogni comando viene eseguito immediatamente dopo l'inserimento. Eventuali caratteri di controllo o caratteri non supportati ASCII saranno ignorati.
– I comandi vengono accettati dal terminale solo se il display è stabile.

8.3 Comandi supportati

C	Annullare valore tara
T	Tarare sistema di pesatura (corrisponde al tasto Tare)
Z	Azzerare il display (corrisponde al tasto →0←)
P	Trasmettere il risultato della pesata attuale (corrisponde al tasto Print) o iniziare la trasmissione dati (nel "KERN Continuous Mode"). I dati vengono trasmessi nel formato stabilito dal Menu F3.5.

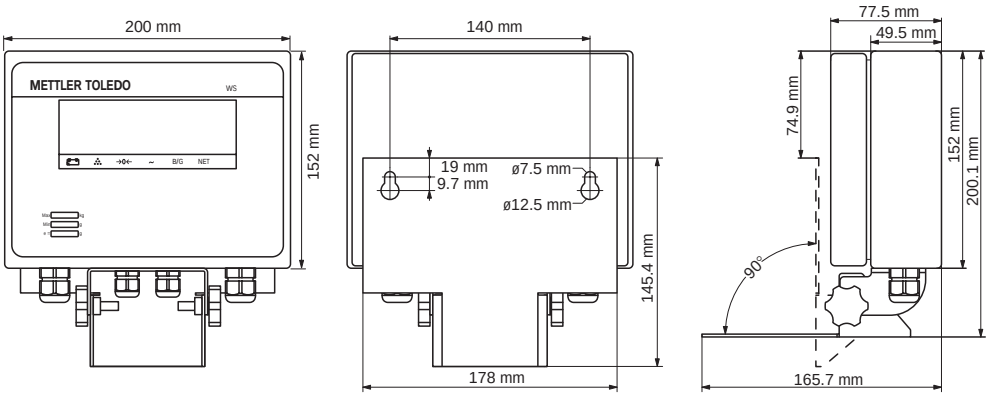
9 Specifiche e norme

9.1 Dati tecnici

	Terminale in plastica	Terminale in acciaio inossidabile
Risoluzione display	fino a 10'000 d	
Capacità max. bilancia	50'000 [kg, [lb], [g]	
Collegam. celle di carico	max. 4 celle, impedenza 350 Ohm, Sensibilità 2mv/V o 3mV/V	
Display	LCD ad alto contrasto a 6 cifre retroilluminato, altezza cifre 25 mm/1 in.	
Tastiera	4 Tasti a pressione	
Emissione dati	in formato ASCII tramite interfaccia RS232C	
Cond. amb. lavoro	–10 °C ... +40 °C, 10 % ... 95 % umidità relativa, senza condensa	
Cond. immagazz.	–20 °C ... +60 °C, 10 % ... 95 % umidità relativa, senza condensa	
Grado di protezione IP		IP67
Alimentazione rete	230 V/50 Hz, cavo d'alimentazione specifico per ciascuna nazione	
Alimentazione batterie	6 Batterie 1.5 V di tipo Mono (IEC R20)	6 Batterie 1.5 V di tipo Baby (IEC R14)
Interfaccia RS232C	Connettore DB 9 femmina	Morsettiera sulla scheda
Struttura terminale	ABS grigio chiaro	acciaio inox 304
Peso terminale	0,99 kg	2,6 kg (incl. piastra di montaggio e di supporto)
Peso lordo	1,7 kg	3,05 kg

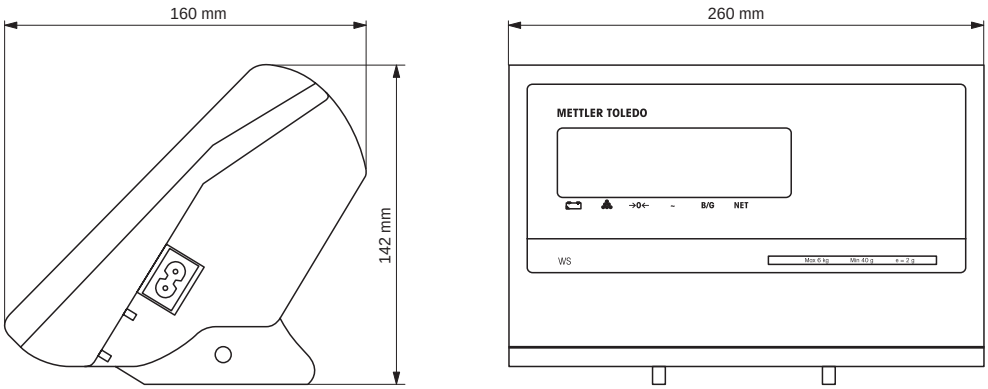
9.2 Dimensioni

Terminale in acciaio inossidabile



Italiano

Terminale in plastica



9.3 Declaration of conformity

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Series: KTB,STB,UTB,UTS,STB-TIPM,KTB-TIPM,KTU

Mark applied	EU Directive	Standards	Approval/Test certificate N°
CE	73/23EEC Low	EN 61010-1:2002	
CE	89/336/EEC EMC	EN61326-1:1997+A1: 98+A2:2001 EN61000-3-2:2000 EN61000-3-3:1995+A1: 2001	
CE **[year] [code] M**	90/384EEC Non automatic weighing Instruments	EN45501	KTB,STB,UTB,UTS 1): T6679 STB-TIPM 2): TC6678 KTB-TM 2): TC6677 KTU1.5TV20IPM 3) Load cells TC6045 KTU1.5TV30IPM 3) Load cells TC5999

1) applies only to certified balancesgilt nur für geeichte Waagenvalable uniquement pour les balances vérifiéessólo aplicable a balanzas verficadasla dichiarazione vale solo per le bilance omologate

2) valid only for STB-TIPM/KTB-TM terminals in connection with approved load cellsnur gültig für STB-TIPM/KTB-TM Terminals in Verbindung mit zugelassenen Lastzellenvalable uniquement pour les termineaux STB-TIPM/KTB-TM en liaison avec des cellules de charge homologuéessólo válido para terminales STB-TIPM/KTB-TM en combinación con células de carga aprobadasvalido solo per terminali STB-TIPM/KTB-TM in collegamento con celle di carico approvate
3) valid only for KTU weighing platforms in connection with an approved weighing indicatornur gültig für KTU Wägebrücken in Verbindung mit einem zugelassenen Waagenterminalvalable uniquement pour les plates-formes KTU en liaison avec un terminal de pesée homologuésólo válido para plataformas de pesaje KTU en combinatión con un terminal de balanza aprobadovalido solo per basamenti KTU in collegamento con un terminale di pesata approvato

Date: 01.03.05 Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH (Management)

Notice
Certified balances and balances used for legal applications have the EU type approval. The year of the initial verification is shown next to the CE mark. Such balances are verified in the factory and carry the „M“ mark on the actual balance and the packaging. The year of initial verification is shown next to the CE mark. The GEO value of verified balances explains for which location of use the balance has been verified. This GEO value is shown on the balance itself and on the packing. Further details see GEO value table.

Hinweise
Für geeichte/eichpflichtige Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Das Jahr der ersten Eichung ist neben dem CE Zeichen aufgeführt. Solche Waagen sind ab Werk geeicht und tragen die Kennzeichnung „M“ auf dem Gerät selbst und auf der Verpackung. Der GEO-Wert gibt bei vom Hersteller geeichten Waagen an, für welchen Aufstellungsort die Waage geeicht ist. Dieser GEO-Wert befindet sich auf der Waage sowie der Verpackung. Genaueres ist der GEO-Wert-Tabelle zu entnehmen.

Remarques
Les balances vérifiées/admissibles à la vérification font l’objet d’une approbation de modèle UE. L’année de la vérification primitive est indiqués à côté de la marque CE. Ces balances sont vérifiées d’origine et portent la marque „M“ sur l’appareil lui-même et sur l’emballage. Le valeur GEO indique le lieu d’utilisation pour lequel la balance été vérifiée. Ce valeur GEO se trouve sur la balance ainsi que sur l’emballage. Veuillez trouver plus de détails dans le tableau GEO.

Notas
Las balanzas verificadas/verificables cuentan con una aprobación de modelo UE. El año de la primera verificación está indicado al lado del distintivo CE. Estas balanzas están verificadas en fábrica y llevan la designación „M“ sobre el propio aparato y sobre el embalaje. El valor GEO indica el lugar de ubicación por lo cual la balanza está verificado. El valor se encuentra sobre la balanza así como sobre el embalaje. Por favor toman demßas detalles de la tabla GEO.

GEOWERT-Tabelle / GEO-value table

Nördliche oder südliche geographische Breite in Grad und Minuten	Höhe über Meer in Metern										
	0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
	Höhe über Meer in Fuss										
	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
0° 0' - 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' - 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' - 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' - 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' - 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' - 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' - 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' - 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' - 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' - 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' - 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' - 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' - 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' - 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' - 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' - 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' - 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' - 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' - 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' - 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' - 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' - 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' - 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' - 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	l9	18
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 00'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

KERN & Sohn GmbH
Zieg elei 1
D-72322 Balingen-Frommern
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

D	**Montageanleitung Wägebrücken**	Seite 116
GB	**Installation Instructions Weighing Platforms**	Page 116
F	**Notice de Montage Plate-formes de Pesage**	Page 117
E	**Instrucciones de Montaje Plataformas de Pesada**	Página 117
I	**Istruzioni di Montaggio Basamenti di Pesata**	Pagina 117

KERN KTP

Version 1.0 04/12

1. Wichtige Hinweise

Wählen Sie den **Standort der Wägebrücke** nach folgenden Kriterien:

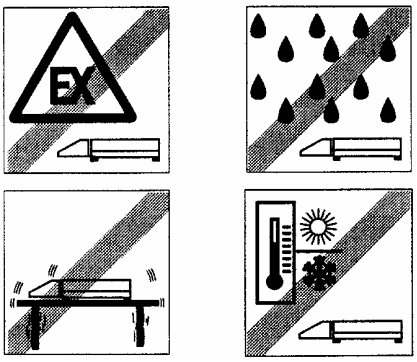
- Wägebrücke nicht in explosionsgefährdeter Umgebung oder in Naßbereichen einsetzen.
- Feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage.
- Temperaturbereich von –10° C bis +40° C
- Kein starker Luftzug.

Öffnen Sie die Wägebrücke nicht, sie enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Versuchen Sie nicht, mit festen Gegenständen das Innere der Wägebrücke zu reinigen.

1. Important information

Select the **location of the weighing platform** using the following criteria:

- Never use weighing platforms in an environment subject to explosion hazards or in wet areas.
- Firm, vibration-free position as horizontal as possible.
- Temperature range from –10° C to +40° C.
- No powerful drafts.



Never open the weighing platform, it contains no parts which can be serviced, repaired or changed by the user. On no account attempt to clean the inside of the weighing platform with solid objects.

2. Anschließen der Wägebrücke

- Vergewissern Sie sich zuerst, daß das Terminal vom Stromnetz getrennt ist.

Das Anschlußkabel der Wägebrücke enthält 6 Signalleitungen plus Abschirmung:

Signal	*Kennzeichnung*
+OUT (2mV/V)	rot
-OUT (2mV/V)	weiß
+IN (0-15V)	grün
+SENSE	blau
-SENSE	braun
-IN (0-15V)	schwarz
SHIELD	Schirm

- Schließen Sie die Signalleitungen und die Abschirmung an die entsprechenden Klemmen Ihres Terminals an. Konsultieren Sie dazu die Anleitung zu Ihrem Terminal.

2. Attaching the weighing platform

- First ensure that the terminal is disconnected from the power supply.

The connection cable of the weighing platform contains 6 lines plus shield:

Signal	*Colour code*
+OUT (2mV/V)	red
-OUT (2mV/V)	white
+IN (0-15V)	green
+SENSE	blue
-SENSE	brown
-IN (0-15V)	black
SHIELD	shield

- Connect the signal lines and the shield to the corresponding terminals of your weighing terminal. Consult the instructions enclosed with your terminal.

3. Nivellieren der Wägebrücke

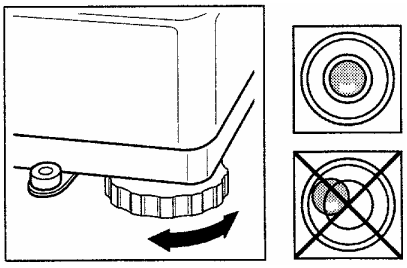
Bei der Erstinstallation und nach jedem Standortwechsel ist die Wägebrücke zu nivellieren.

- Drehen Sie die Stellfüße an der Wägebrücke, bis sich die Luftblase im Zentrum der Libelle befindet.
- Um eine Verstellung zu verhindern, ziehen Sie die Kontermuttern der Stellfüße mit dem mitgelieferten Schlüssel an.

3. Levelling the weighing platform

The platform must be levelled on initial installation and after every location change:

- Turn the levelling feet of the weighing platform until the air bubble is in the centre of the level.
- To safeguard this adjustment setting, tighten the lock nuts of the levelling feet using the wrench supplied.



4. Anpassung der Wägebrücke an Ihre Arbeitsbedingungen

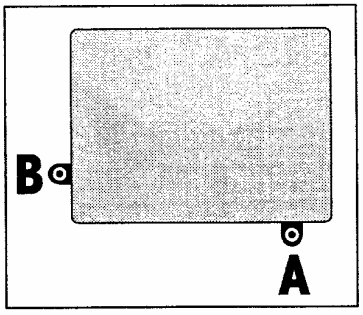
Ab Werk ist die Libelle an der Längsseite (A) der Wägebrücke montiert, sie läßt sich bei Bedarf aber auch an der Schmalseite anbringen:

- Drehen Sie die Wägebrücke.
- Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben der Libelle.
- Verschrauben Sie die Libelle an der dafür vorgesehenen Position an der Schmalseite der Wägebrücke. Die nebenstehende Abbildung zeigt (von oben gesehen) die Originalposition „A“ der Libelle und die alternative Befestigungsmöglichkeit „B“.

4. Matching the weighing platform to your operating conditions

In the factory the level is mounted on the longer side (A) of the weighing platform, however it can also be attached to the shorter side if need be:

- Turn the weighing platform over.
- Undo the two fastener screws of the level.
- Screw the level to the position provided on the shorter side of the weighing platform. The illustration opposite shows (when viewed from above) the original position “A” of the level and the alternative fastening possibility "B”.



1. Remarques importantes

Choisissez **l'emplacement de votre plate-forme** d'après les critères suivants :

- Ne pas utiliser la plate-forme dans des locaux à risques d'explosion ou en milieu humide.
- Position stable, exempte de vibrations et aussi horizontale que possible.
- Température entre -10° C et +40° C
- Eviter les forts courants d'air.

N'ouvrez pas la plate-forme, car elle ne contient aucune pièce devant être entretenue, réparée ou remplacée par l'utilisateur. N'essayez jamais de nettoyer l'intérieur de la plate-forme avec des objets durs.

1. Observaciones importantes

Elija el **emplazamiento de la plataforma de pesada** según los criterios siguientes:

- No monte la plataforma en ambiente expuesto a explosiones ni en zonas húmedas.
- Posición fija, sin vibraciones y lo más horizontal posible.
- Intervalo de temperatura -10° C a +40° C.
- Sin corrientes de aire fuertes.

No abra Vd. la plataforma de pesada ya que no contiene ninguna parte o pieza que el usuario pueda mantener, reparar o sustituir. Tampoco trate de limpiar el interior de la plataforma de pesada utilizando para ello objetos duros.

1. Avvertenze importanti

Scegliete il **luogo d'installazione del basamento** secondo i seguenti criteri:

- Non installare il basamento in ambiente con atmosfera potenzialmente esplosiva, o in ambienti umidi.
- Posizione solida, priva di vibrazioni e il più possibile orizzontale.
- Temperatura tra -10° C e +40° C.
- Evitare intense correnti d'aria.

Non aprite il basamento, esso non contiene parti che possano essere oggetto di manutenzione, riparazione o sostituzione da parte dell'utilizzatore. non cercate di pulire l'interno del basamento con oggetti solidi.

2. Raccordement

- Assurez-vous tout d'abord que le terminal est bien coupé du secteur d'alimentation.

Le câble de connexion comporte 6 lignes de signaux, plus blindage :

Signal	*Caractérisation*
+OUT (2mV/V)	rouge
-OUT (2mV/V)	blanc
+IN (0-15V)	vert
+SENSE	bleu
-SENSE	marron
-IN (0-15V)	noir
SHIELD	blindage

- Reliez les lignes de signaux et le blindage aux bornes correspondantes de votre terminal. Consultez à ce propos la notice d'emploi du terminal.

2. Conexión de la plataforma

- Lo primero de todo, cerciórese de que el terminal está separado de la red eléctrica.

El cable de conexión de las plataformas tiene 6 líneas de señales más apantallamiento:

Señal	*Identificación*
+OUT (2mV/V)	rojo
-OUT (2mV/V)	blanco
+IN (0-15V)	verde
+SENSE	azul
-SENSE	marrón
-IN (0-15V)	negro
SHIELD	blindaje

- Empalme Vd. las líneas de señales y el apantallamiento con los bornes correspondientes de su terminal. Consulte pare ello las instrucciones de su terminal.

2. Collegamento del basamento

- Per prima cosa accertativi che il terminale sia staccato dalla rete.

Il cavo di collegamento dei basamenti ha 6 conduttori di segnale, più lo schermo:

Segnale	*Col. distintivo*
+OUT (2mV/V)	rosso
-OUT (2mV/V)	bianco
+IN (0-15V)	verde
+SENSE	blu
-SENSE	marrone
-IN (0-15V)	nero
SHIELD	schermo

- Collegate i conduttori di segnale e lo schermo con i corrispondenti morsetti del vostro terminale. A tale scopo, consultate le istruzioni d'uso consegnatevi con il terminale.

3. Mise de niveau

Lors de la première installation et après chaque changement d'emplacement :

- Tournez les vis de calage jusqu'à ce que la bulle d'aire se trouve au centre du niveau.
- Pour éviter tout dérèglement, serrez les contre-écrous des vis de calage avec la clé livrée avec l'appareil.

3. Nivelación de la plataforma

La primera vez que se instala la plataforma y cada vez que se traslade, hay que nivelarla:

- Gire las patas regulables en la plataforma hasta que la burbuja de aire se encuentre en el centro del nivel.
- Para evitar que las patas se desajusten, apriete sus contratuercas con la llave entregada.

3. Livellamento del basamento

Dopo la prima installazione o variazione del luogo d'installazione, livellare il basamento.

- Ruotate i piedini regolabili del basamento fino a portare la bolla d'aria nel centro della livella.
- Per prevenire spostamenti, serrate i controdadi dei piedini regolabili con la chiave in dotazione.

4. Adaptation de la plate-forme aux conditions de travail

Le niveau à bulle est monté en usine sur le grand côté (A) de la plate-forme, mais au besoin il peut être placé sur le petit côté :

- Tournez la plate-forme.
- Dégagez les deux vis de fixation du niveau à bulle.
- Vissez le niveau dans la position prévue sur le petit côté de la plate-forme. L'image ci-contre montre (vue d'en haut) la position d'origine « A » du niveau et l'alternative de fixation « B ».

4. Adaptación de la plataforma a sus condiciones de trabajo

El nivel sale de fábrica montado en el lado largo (A) de la plataforma, pero si hiciera falta también se puede montar en el lado estrecho:

- Dé la vuelta a la plataforma.
- Suelte Vd. los dos tornillos de sujeción del nivel.
- Atornille el nivel en la posición prevista al efecto en el lado estrecho de la plataforma. La ilustración de al lado muestra la posición original "A" del nivel (contemplada desde arriba), así como la posibilidad de sujeción alternativa "B".

4. Adattamento del basamento alle condizioni di lavoro

in fabbrica, la livella viene montata sul lato lungo (A) del basamento; tuttavia, all'occorrenza, può essere applicata anche sul lato stretto:

- Capovolgete il basamento.
- Svitate le due viti che servono per il fissaggio della livella.
- Avvitate la livella nella posizione che è stata prevista per essa sul lato stretto del basamento. La figura qui di fianco mostra (in vista dall'alto) la posizione originale "A" della livella, e la possibilità di fissaggio alternativo "B".

Technical Data of Weighing Platforms

Platform type	*Platform dimensio (mm)*	*Test Certificate Number*	*Class*	*Max. Preload (kg)*	E_{max} *(1) (kg)*	V_{min} *(2) (g)*	n_{Lc} *(3) (kg)*	**Deadload (kg)**	*Y*	R_{lc} **(4) (Ω)**	*Cable-length (m)*
KTP 6V20M	228x228x76	5442	C3	1,2	10	2	3000	2,4	5000	410 +/-10	1,8
KTP 15V20M	355x305x95	5366	C3	3	30	5	3000	5,22	6000	410 +/-10	1,8
KTP 30V20M	355x305x95	5366	C3	6	50	10	3000	5,22	5000	410 +/-10	1,8
KTP 60V20M	355x305x95	5366	C3	12	100	20	3000	5,22	5000	410 +/-10	1,8
KTP 60V20 LM	500x400x105	5382	C3	12	100	20	3000	11,69	6000	410 +/-10	1,8
KTP 150V20M	500x400x105	5382	C3	30	250	50	3000	11,69	6000	410 +/-10	1,7
KTP 150V20 LM	550x420x125	5367	C3	30	250	50	3000	13,79	6000	410 +/-10	1,7
KTP 300V20M	550x420x125	5367	C3	60	500	100	3000	13,79	6000	410 +/-10	1,7
KTP 15V30 IPM	355x305x95	6046	C3	3	30	5	3000	5,22	6000	387 +/- 10	1,8
KTP 30V30 IPM	355x305x95	6046	C3	6	50	10	3000	5,22	6000	387 +/- 10	1,8
KTP 60V30 IPM	355x305x95	6046	C3	12	100	20	3000	5,22	6000	387 +/- 10	1,8
KTP 60V30LIPM	500x400x105	6046	C3	12	100	20	3000	11,69	6000	387 +/- 10	1,8
KTP 150V30 IPM	500x400x105	6046	C3	30	250	50	3000	11,69	6000	387 +/- 10	1,7
KTP 150V30 LIPM	550x420x125	6043	C3	30	250	50	3000	13,79	6000	387 +/- 10	1,7
KTP 300V30 IPM	550x420x125	6043	C3	60	500	100	3000	13,79	6000	387 +/- 10	1,7

(1) Maximum capacity of load cell
(2) Minimum load cell verification interval
(3) Maximum number of load cell intervals
(4) Input impedance

Global characteristics:

Rated output : 2mV/V ±0.2mV/V
Output impedance: 350Ω ±4Ω
Recommended excitation: 5V～15V DC/AC
Excitation maximum: 20V DC/AC
Temperature range: -10/+40 °C